



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



PENGARUH PENERAPAN MODEL *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS BERDASARKAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA SMP/MTs



UIN SUSKA RIAU

OLEH

SITI MAMARTOHIROH

NIM. 11515200123

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1441 H/2019 M**



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENGARUH PENERAPAN MODEL *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS BERDASARKAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA SMP/MTs

Skripsi
diajukan untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan
(S.Pd.)



UIN SUSKA RIAU

Oleh
SITI MAMARTOHIROH
NIM. 11515200123

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1441 H/2019 M**



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERSETUJUAN

Kripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan Model Contextual Teaching and Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis berdasarkan Kemampuan Ilirian belajar Siswa SMP/MTs*, yang ditulis oleh Siti Mamartohiroh NIM. 1515100123 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 4 Robiul Akhir 1441 H
1 November 2019 M

Menyetujui

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Dr. Graha, S.Pd., M.Si.

Pembimbing

Ramon Muhandaz, M.Pd

UIN SUSKA RIAU



© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan Model Contextual Teaching and Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis berdasarkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP/MTs*, yang ditulis oleh Siti Mamartohiroh NIM. 1515220123 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 19 Rabiul Akhir 1441 H/ 16 Desember 2019 M. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 19 Rabiul Akhir 1441 H
16 Desember 2019 M

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Penguji I

Dr. H. Mas'ud Zein, M. Pd.

Penguji II

Drs. Zulkifli Nelson, M. Ed.

Penguji III

Rena Rendi, S.Pd., M. Pd.

Penguji IV

Noviarni, S.Pd.L., M.Pd.

UIN SUSKA RIAU

Dekan

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag.
NIP. 19740704 199803 1 001



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENGHARGAAN

Assalamu 'alaikumwarahmatullahi wabarokatuh

Puji syukur tiada henti penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberi nikmat akan iman, islam dan ihsan serta dengan segala halangan yang telah dilalui oleh penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam penulis ucapkan kepada nabi Muhammad SAW yang menjadi suri tauladan bagi penulis.

Skripsi dengan judul ***“Pengaruh Peneraparan Model Contextual Teaching and Leraning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Kemandirian Belajar Siswa SMP/MTs”***, merupakan karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu syarat guna mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada program studi pendidikan matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau di Pekanbaru.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis menyadari begitu banyak bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan uluran tangan dan kemurahan hati kepada penulis terutama Ayahanda Barmin yang telah melimpahkan segenap kasih sayangnya, dukungan moril maupun materil yang terus mengalir hingga saat ini dan Ibunda Katmi yang juga selalu melimpahkan kasih sayang dan memberi semangat serta selalu mendoakan penulis hingga terkabullah salah satu do'anya ini yaitu telah selesainya penulis menjajaki pendidikan S1. Pada kesempatan ini penulis juga menghaturkan dengan penuh rasa hormat ucapan terimakasih yang mendalam kepada:

1. Prof. Dr. KH. Ahmad Mujahidin, M.Ag. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Dr. Drs. H. Suryan A. Jamrah, MA selaku Wakil Rektor I dan Drs. H. Promadi, MA., Ph.D selaku Wakil Rektor III.
2. Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Dr. Drs. Alimuddin, M.Ag. selaku Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Dr. Dra.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Rohani, M.Pd. selaku Wakil Dekan II Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, dan Dr. Drs. Nursalim, M.Pd. selaku Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

3. Dr. Granita, S.Pd. M.Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
4. Hasanuddin, M.Si. selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
5. Ramon Muhandaz, M.Pd. selaku Penasehat Akademik dan pembimbing skripsi yang telah banyak meluangkan waktu untuk menempah, menasehati, memberikan motivasi, dan masukan yang sangat berarti kepada penulis hingga selesainya skripsi ini
6. Seluruh Dosen khususnya Jurusan Pendidikan Matematika, yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan dan motivasi yang tak terhingga kepada penulis.
7. Isnaniah, S.Pd. selaku Kepala Sekolah MTs GUPPI Bandar Sungai yang telah memberi izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
8. Farida, S.Pd selaku guru mata pelajaran matematika di MTs GUPPI Bandar Sungai yang telah membantu terlaksananya penelitian.
9. Bapak Barmin dan Ibu Katmi, serta kakak-kakakku dan abang-abang iparku yang selalu memberikan semangat, motivasi dan do'a yang tak terhingga, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
10. Sahabat-sahabat penulis Isna kuniawati, Aulawi Gunawati, Dila sandika, Nurul Fahmi, Desrinawati, Nurul Ilma, Diatri Mardatillah, dan sahabat penulis lainnya yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Terimakasih atas kekeluargaan, bimbingan, motivasi, semangat, kepedulian, kebahagiaan, dan pelajaran berharga yang tidak akan terlupakan.
11. Teman-teman KKN Desa Pakning Asal Kecamatan Bukit Batu Kabupaten Bengkalis, Ayu Rahmawaty, Harry Yulian Andrami, Prayetno, Surtini, Dan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Agus Salim, terimakasih atas motivasi kekeluargaan, bimbingan, dan pelajaran berharga yang tidak akan terlupakan

12. Teman-teman PMT C Angkatan 2015 dan teman-teman PPL SMKN 6 Pekanbaru
13. Semua pihak yang telah memberikan semangat dan bantuannya kepada penulis baik secara moril maupun materil yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Jazakumullah Khairan Katsiron dan semoga kita semua selalu berada dalam lindunganNya. *Aamiin Allahumma Aamiin*. Selanjutnya penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan, oleh sebab itu saran dan kritik yang membangun sangatlah diharapkan. Demikianlah semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarokatuh

Pekanbaru, Desember 2019

Siti Mamartohiroh
NIM. 11515200123

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERSEMBAHAN



~Yang Utama dari Segalanya~

Sembah sujud syukur kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala atas segala rahmat dan hidayah-Mu yang telah meliputiku, atas segala kemudahan dan rezeki yang berlimpah sehingga dengan bekal ilmu pengetahuan yang telah Engkau anugerahkan kepadaku dan atas izin-Mu akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Shalawat dan salam tak lupa semoga selalu tercurahkan kepada utusan-Mu Nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi Wasallam.

~Untukmu Ibunda dan Ayahanda tercinta~

Dalam silah di lima waktu mulai fajar terbit hingga terbenam.. seraya tangaku menadah

“.. ya Allah ya Rahman ya Rahim... Terimakasih telah Kau tempatkan aku diantara kedua malaikatMu yang setiap waktu ikhlas menjagaku, mendidikku, membimbingku dengan baik, ya Allah berikanlah balasan setimpal syurga firdaus untuk mereka dan jauhkanlah mereka nanti dari panasnya sengat hawa api nerakamu..”

Kupersembahkan sebuah karya sederhana ini untuk Ayah dan Ibuku tercinta, yang tiada pernah hentinya selama ini memberiku semangat, doa, dorongan, nasehat dan kasih sayang serta pengorbanan yang tak tergantikan hingga aku selalu kuat menjalani

setiap rintangan yang ada didepanku. Terimalah bukti kecil ini sebagai kado keseriusanku untuk membalas semua pengorbananmu. Dalam hidupmu demi hidupku kalian ikhlas mengorbankan segala perasaan tanpa kenal lelah, dalam lapar berjuang separuh nyawa hingga segalanya.. Maafkan anakmu Ayah... Ibu... masih saja ananda menyusahkanmu..

~Teruntuk keluargaku yang paling berharga~

Adinda takkan mampu menyelesaikan ini tanpa keluarga ini, Keluarga yang selalu memberi sokongan dan semangat untuk terus maju, Keluarga yang selalu dirindukan dalam hidup dan kehidupan ananda

Skripsi ini ku persembahkan~~



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

-MOTTO-

*“Ridho Allah tergantung pada ridho orang tua dan murka Allah tergantung pada murka orang tua.”
(H.R. At-tirmidzi: 1899)*

*“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.”
(Q.S Al Insyirah: 6)*

*“Allah tidak membebani seseorang melainkan dengan kesanggupannya”
(Q.S. Al-Baqarah: 286)*

*“Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan suatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri.”
(QS. Ar-Rad: 11)*

“Yakinlah bahwa setiap masalah yang datang padamu adalah karena kamu mampu menghadapinya”

“Orang baik bukanlah orang yang tidak memiliki kesalahan, akan tetapi orang baik adalah orang yang memperbaiki kesalahannya”

*“Learn from yesterday, live for today, and hope for tomorrow”
(Albert Einstein)*

”Selalu awali sesuatu apapun dengan bismillah, akhiri dengan hamdalah, semoga yang didapat menjadi berkah”

*“Semangatlah, hanya itu yang bisa membuat kita bangun dari keterpurukan”
(Siti Mamartohiroh)*

“Jatuh berdiri lagi. Kalah mencoba lagi. Gagal Bangkit lagi. Never give up!”



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ABSTRAK

Siti Mamartohiroh, (2019): Pengaruh Penerapan Model *Contextual Teaching and Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis berdasarkan Kemandirian Belajar Siswa SMP/MTs

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model *Contextual Teaching and Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis berdasarkan Kemandirian Belajar Siswa SMP/MTs. Penelitian ini merupakan penelitian *Factorial Design* dengan menggunakan *Pretest-Posttest Control Group Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs GUPPI Bandar Sungai. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Cluster Random Sampling*, dengan sampel terpilih memiliki kesamaan rata-rata sebelum perlakuan. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes, angket, observasi dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan anova dua arah. Untuk hipotesis 1 diperoleh $F_A = 5,036 > F_{tabel} = 4,01$ sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan penerapan model *Contextual Teaching and Learning* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional, dengan skor rata-rata antara kedua kelas berturut-turut adalah 41,94 dan 38,92. Untuk hipotesis 2 diperoleh $F_B = 4,392 > F_{tabel} = 3,16$ sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi, sedang dan rendah, dengan skor rata-rata untuk siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi 43,69, sedang 38,63 dan rendah 42,83. Dan untuk hipotesis 3 diperoleh $F_{A \times B} = 0,302 \leq F_{tabel} = 3,16$ sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dengan kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penelitian ini dapat dimanfaatkan guru untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas terutama dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Kata kunci: Model *Contextual Teaching and Learning*, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Kemandirian Belajar Siswa.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ABSTRACT

Siti Mamartohiroh, (2019): The Influence of Implementing Contextual Teaching and Learning Model toward Students' Mathematic Problem-Solving Ability Derived from Their Learning Indepence at Junior High School or Islamic Junior High School

This research aimed at knowing the Influence of Implementing Contextual Teaching and Learning Model toward Students' Mathematic Problem-Solving Ability Derived from Their Learning Indepence at Junior High School or Islamic Junior High School. It was factorial research with pretest-posttest control group design. All of the eighth-grade students of Islamic Junior High School of GUPPI Bandar Sungai were the population of this research. Cluster random sampling technique was used in this research. The technique of analyzing the data was two-way ANOVA. For the first hypothesis, it was obtained that $F_A = 5,036$ was higher than $F_{tabel} = 4,01$. It could be concluded that there was a difference on mathematic problem-solving ability between student staught by using Contextual Teaching and Learning model and those who were taught by using Coventional Learning, the mean score of both classes were 41.94 and 38.92. For the second hypothesis, it was obtained that $F_A = 4,392$ was higher than $F_{tabel} = 3,16$. It could be concluded that there was a difference on mathematic problem-solving ability among students having high, medium, and low learning independence, the mean scores of students having high learning independence was 43.92, medium learning independence was 38.63 and low learning independence was 42.83. for the third hypothesis, it was obtained that $F_{Ax B} = 0,302$ was lower than $F_{tabel} = 3,16$. It could be concluded that there was no effect an interaction between learning model and learning independence toward student mathematic problem-solving ability. This research can be used by the teacher to increase learning quality in the classroom especially in increasing student mathematic problem-solving ability.

Keywords: *Contextual Teaching and Learning (CTL), Mathematic Problem-Solving Ability, Student Learning Independence*



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ملخص

سياتي مامرطهرة، (٢٠١٩): تأثير تطبيق نموذج التعليم والتعلم النصي على قدرة حل المشكلات الرياضية بناءً على استقلال التعلم لدى تلاميذ المدرسة المتوسطة

يهدف هذا البحث إلى معرفة تأثير تطبيق نموذج التعليم والتعلم النصي على قدرة حل المشكلات الرياضية بناءً على استقلال التعلم لدى تلاميذ المدرسة المتوسطة. هذا البحث بحث التصميم العاملي والتصميم المستخدم هو تصميم المجموعة الضابطة للاختبار القبلي والبعدي. مجتمعه جميع تلاميذ الصف الثامن في المدرسة المتوسطة الإسلامية لتحديد الأعمال المشتركة للتربية الإسلامية باندر سونجاي. تقنية أخذ العينة المستخدمة هي تقنية العشوائية العنقودية. تقنية جمع البيانات باستخدام الاختبار والاستبيان والملاحظة والتوثيق. تقنية تحليل البيانات باستخدام تحليل التباين للاتجاهين. بالنسبة للفرضية ١ التي تم الحصول عليها $F_A = ٥,٠٣٦ < F_{\text{الجدول}} = ٤,٠١$ الاستنتاج أن يوجد الفرق في قدرة حل المشكلات الرياضية بين التلاميذ الذين يحصلون على التعلم من خلال تطبيق نموذج التعليم والتعلم النصي والتلاميذ الذين يتعلمون باستخدام التعلم التقليدي، بنتيجة المعادل بين صفتين هي ٤١,٩٤ و ٣٨,٩٢، على التوالي. بالنسبة للفرضية ٢ التي تم الحصول عليها $F_B = ٤,٣٩٢ < F_{\text{الجدول}} = ٣,١٦$ بحيث الاستنتاج أن يوجد الفرق في قدرة حل المشكلات الرياضية بين التلاميذ الذين يتمتعون باستقلال التعلم عالية ومتوسطة ومنخفضة، بنتيجة المعادل لدى التلاميذ الذين لديهم استقلال التعلم عليا ٤٣,٦٩، كان ٣٨,٦٣ وكان منخفض ٤٢,٨٣. وللحصول على الفرضية ٣ التي تم الحصول عليها $F_{AXB} = ٠,٣٠٢ > F_{\text{الجدول}} = ٣,١٦$ بحيث يمكن الاستنتاج أنه لا يوجد أي للتفاعل بين نموذج التعليم واستقلال التعلم على قدرة حل المشكلات الرياضية لدى التلاميذ. يمكن استخدام هذا البحث المدرسين لترقية جودة التعلم في الفصل، وخاصة في ترقية قدرة حل المشكلات الرياضية لدى التلاميذ.

الكلمات الأساسية: نموذج التعليم والتعلم النصي، قدرة حل المشكلات الرياضية، استقلال التعلم لدى التلاميذ.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN.....	i
PENGESAHAN	ii
PENGHARGAAN	iii
PERSEMBAHAN.....	vi
MOTTO	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	10
C. Batasan Masalah.....	10
D. Rumusan Masalah	10
E. Tujuan Penelitian	11
F. Manfaat Penelitian	12
G. Definisi Istilah	13
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Landasan Teori	14
1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	14
2. Model <i>Contextual Teaching And Learning</i> (CTL).....	18
3. Kemandirian Belajar Siswa	28
4. Pembelajaran Konvensional	31
5. Hubungan Antara Model <i>Contextual Teaching And Learning</i> (CTL), Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa	32
B. Penelitian yang Relevan	33
C. Konsep Operasional	35
D. Hipotesis Penelitian.....	39

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian	41
B. Tempat dan Waktu Penelitian	42
C. Populasi dan Sampel	43
D. Variabel Penelitian	45
E. Teknik pengumpulan data dan Instrumen Penelitian	46
1. Teknik Pengumpulan Data	46
2. Instrumen Penelitian	48
F. Teknik Analisis Data	62
G. Prosedur Penelitian	68

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian	71
B. Pelaksanaan Pembelajaran	76
C. Analisis Data Penelitian	86
D. Pembahasan Hasil Penelitian	95
E. Keterbatasan Penelitian	108

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	109
B. Saran	110

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Rubrik Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah	
	Matematis.....	38
Tabel III.1	Jadwal Penelitian	43
Tabel III.2	Hasil Uji Normalitas Sampel	44
Tabel III.3	Hasil Uji Barlet Sampel	44
Tabel III.4	Hasil Uji Anova Satu Arah	44
Tabel III.5	Jumlah Sampel Yang Digunakan Dalam Penelitian	45
Tabel III.6	Hasil Validitas Uji Coba <i>Posttest</i>	51
Tabel III.7	Kriteria Koefisien Korelasi Realibilitas Instrumen	53
Tabel III.8	Kriteria Daya Pembeda.....	54
Tabel III.9	Hasil Daya Pembeda Uji Coba <i>Posttest</i>	54
Tabel III.10	Kriteria Tingkat Kesukaran Soal <i>Posttest</i>	56
Tabel III.11	Hasil Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba <i>Posttest</i>	56
Tabel III.12	Interpretasi Soal <i>Posttest</i>	56
Tabel III.13	Hasil Validitas Uji Coba Angket Kemandirian Belajar	59
Tabel III.14	Kriteria Koefisien Korelasi Realibilitas Butir Angket.....	61
Tabel IV.1	Daftar Nama-Nama Guru MTs Guppi Bandar Sungai	74
Tabel IV.2	Fasilitas Sarana Dan Prasarana	75
Tabel IV.3	Siswa MTs Guppi Bandar Sungai.....	76
Tabel IV.4	Pengelompokan Kemandirian Belajar Siswa.....	89
Tabel IV.5	Hasil Pengelompokan Kemandirian Belajar Siswa	89
Tabel IV.6	Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen Dan Kontrol	91
Tabel IV.7	Uji Normalitas <i>Posttest</i>	91
Tabel IV.8	Uji Homogenitas Siswa Eksperimen Dan Kontrol	92
Tabel IV.9	Hasil Uji Anova Dua Arah.....	94

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1	Lembar Jawaban Siswa Yang Salah	5
Gambar I.2	Lembar Jawaban Siswa Yang Salah	6
Gambar III.1	Paradigma <i>Factorial Desain</i>	42
Gambar IV.1	Perbandingan Skor <i>Posttest</i> Eksperimen Dan Kontrol	91
Gambar IV.2	Lembar Jawaban Kelas Eksperimen No 1	97
Gambar IV.3	Lembar Jawaban Kelas Kontrol No 1	97
Gambar IV.4	Lembar Jawaban Kelas Eksperimen No 2	98
Gambar IV.5	Lembar Jawaban Kelas Kontrol No 2.....	98
Gambar IV.6	Lembar Jawaban Kelas Eksperimen No 3	99
Gambar IV.7	Lembar Jawaban Kelas Kontrol No 3.....	99
Gambar IV.8	Lembar Jawaban Kelas Eksperimen No 4	100
Gambar IV.9	Lembar Jawaban Kelas Kontrol No 4.....	100
Gambar IV.10	Lembar Jawaban Kelas Eksperimen No 5	101
Gambar IV.11	Lembar Jawaban Kelas Kontrol No 5.....	101
Gambar IV.12	Lembar Jawaban Kelas Eksperimen No 6	102
Gambar IV.13	Lembar Jawaban Kelas Kontrol No 6.....	102
Gambar IV.14	Lembar Jawaban Kelas Eksperimen Dengan Kemampuan Belajar Tinggi	103
Gambar IV.15	Lembar Jawaban Kelas Kontrol Dengan Kemampuan Belajar Tinggi	103
Gambar IV.16	Lembar Jawaban Kelas Eksperimen Dengan Kemampuan Belajar Sedang	104
Gambar IV.17	Lembar Jawaban Kelas Kontrol Dengan Kemampuan Belajar Sedang	104
Gambar IV.18	Lembar Jawaban Kelas Eksperimen Dengan Kemampuan Belajar Rendah.....	105
Gambar IV.19	Lembar Jawaban Kelas Kontrol Dengan Kemampuan Belajar Rendah.....	106



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Gambar IV.20 Diagram Rata-Rata Skor Kelas Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Kemandirian Belajar 107



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Silabus Pembelajaran.....	116
Lampiran A.1	RPP 1 Kelas Eksperimen	122
Lampiran A.2	RPP 2 Kelas Eksperimen	130
Lampiran A.3	RPP 3 Kelas Eksperimen	138
Lampiran A.4	RPP 4 Kelas Eksperimen	147
Lampiran A.5	RPP 5 Kelas Eksperimen	156
Lampiran B.1	RPP 1 Kelas Kontrol	164
Lampiran B.2	RPP 2 Kelas Kontrol.....	171
Lampiran B.3	RPP 3 Kelas Kontrol.....	178
Lampiran B.4	RPP 4 Kelas Kontrol.....	179
Lampiran B.5	RPP 5 Kelas Kontrol.....	193
Lampiran C.1	Lembar Permasalahan 1	200
Lampiran C.2	Lembar Permasalahan 2.....	202
Lampiran C.3	Lembar Permasalahan 3.....	204
Lampiran C.4	Lembar Permasalahan 4.....	207
Lampiran C.5	Lembar Permasalahan 5.....	209
Lampiran D.1	Kunci Jawaban LP 1	211
Lampiran D.2	Kunci Jawaban LP 2	215
Lampiran D.3	Kunci Jawaban LP 3	220
Lampiran D.4	Kunci Jawaban LP 4	226
Lampiran D.5	Kunci Jawaban LP 5	229
Lampiran E.1	Kisi-kisi Soal Uji Coba Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	232
Lampiran E.2	Pedoman Penskoran Soal Uji Coba Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	235
Lampiran E.3	Soal Uji Coba Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	249
Lampiran E.4	Kunci Jawaban Soal Uji Coba Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	251

Lampiran E.5	Hasil Uji Coba Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	260
Lampiran E.6	Perhitungan Validitas Butir Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	261
Lampiran E.7	Perhitungan Reliabilitas Butir Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	270
Lampiran E.8	Daya Pembeda Soal Uji Coba.....	273
Lampiran E.9	Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	278
Lampiran F.1	Kisi-kisi Angket Kemandirian Belajar Siswa SMP	281
Lampiran F.2	Angket Kemandirian Belajar Siswa SMP.....	285
Lampiran F.3	Hasil Uji Coba Angket Kemandirian Belajar Siswa SMP.....	288
Lampiran F.4	Analisis Validitas Butir Angket	290
Lampiran F.5	Reabilitas Uji Coba Angket Kemandirian Belajar Siswa SMP	302
Lampiran G.1	Lembar Observasi Aktivitas Guru Pertemuan 1	306
Lampiran G.2	Lembar Observasi Aktivitas Guru Pertemuan 2	308
Lampiran G.3	Lembar Observasi Aktivitas Guru Pertemuan 3	310
Lampiran G.4	Lembar Observasi Aktivitas Guru Pertemuan 4	312
Lampiran G.5	Lembar Observasi Aktivitas Guru Pertemuan 5	314
Lampiran G.6	Lembar Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan 1	316
Lampiran G.7	Lembar Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan 2	318
Lampiran G.8	Lembar Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan 3	320
Lampiran G.9	Lembar Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan 4	322
Lampiran G.10	Lembar Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan 5	324
Lampiran G.11	Rekapitulasi Aktivitas Guru Kelas Eksperimen	326
Lampiran G.12	Rekapitulasi Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen	328
Lampiran H.1	Soal Kemampuan Awal (<i>Pretest</i>)	330
Lampiran H.2	Kunci Jawaban Soal Kemampuan Awal (<i>Pretest</i>).....	331
Lampiran H.3	Hasil Kemampuan Awal (<i>Pretest</i>)	336
Lampiran H.4	Uji Normalitas Semua Sampel.....	337



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Lampiran H.5	Uji Homogenitas Semua Sampel	352
Lampiran H.6	Uji Anova Satu Arah.....	358
Lampiran I.1	Hasil Uji Angket Sebelum Perlakuan Kelas Eksperimen	362
Lampiran I.2	Hasil Uji Angket Sebelum Perlakuan Kelas Kontrol.....	364
Lampiran I.3	Pengelompokan Angket Kemandirian Belajar Siswa	366
Lampiran J.1	Kisi-kisi Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	371
Lampiran J.2	Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis...	374
Lampiran J.3	Kunci Jawaban Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	376
Lampiran J.4	Hasil Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	385
Lampiran J.5	Uji Normalitas Kelas Eksperimen Sesudah Perlakuan	388
Lampiran J.6	Uji Homogenitas Kelas Kontrol Sesudah Perlakuan	398
Lampiran J.7	Perhitungan Uji Anova Dua Arah.....	402

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Memecahkan suatu masalah dapat dikatakan sebagai aktivitas dasar manusia. Karena sebagian besar dalam menjalani aktivitasnya, manusia berhadapan dengan masalah. Masalah tersebut dapat muncul dalam kehidupan pribadi maupun sosial. Masalah menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah sesuatu yang harus diselesaikan.¹ Berarti didalam proses penyelesaiannya siswa dituntut untuk menggunakan pengetahuan dalam menyelesaikannya. Dalam pembelajaran matematika, terdapat suatu kemampuan yang perlu dikuasai oleh siswa, yaitu salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah matematis.

Ketika siswa mampu memecahkan masalah dengan baik, berarti siswa tersebut mempunyai kecakapan atau kemampuan dalam memecahkan masalah matematis. Siswa yang pandai memecahkan masalah akan cenderung memiliki pengetahuan dan cara pikir yang baik, karena pada proses pemecahan masalah siswa diminta untuk menyelesaikan masalah yang dituntut untuk menggunakan pengetahuannya. Kemampuan pemecahan masalah harus dimiliki oleh siswa, karena menurut *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) salah satu standar proses dalam pembelajaran matematika yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*).² Dan pada aturan Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 tentang standar isi

¹ Desi Anwar, *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*, (Surabaya: Amelia, 2002), hlm. 23

² Noviarni, *Perencanaan Pembelajaran Matematika dan Aplikasinya Menuju Guru Matematika yang Kreatif dan Inovatif*, (Pekanbaru: Benteng Media, 2014), hlm. 16

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menyatakan bahwa pelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki sebagai berikut: ³

1. Menunjukkan sikap logis, kritis, analitis, cermat dan teliti, bertanggung jawab, responsive, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.
2. Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, semangat belajar yang kontinu, pemikiran reflektif, dan ketertarikan pada matematika.
3. Memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, serta sikap kritis yang terbentuk melalui pengalaman belajar.
4. Memiliki sikap terbuka, objektif, dan menghargai karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktifitas sehari-hari.
5. Memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan matematika dengan jelas dan efektif.

Berdasarkan lima standar isi tujuan pembelajaran matematika pada Permendikbud, dimana siswa memiliki kompetensi untuk tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah. Berarti, disini siswa dituntut untuk melakukan kegiatan pemecahan masalah secara terus menerus. Karena dengan seringnya melakukan kegiatan ini, akan dapat mengasah dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Oleh sebab itu, kemampuan pemecahan masalah dijadikan salah satu tujuan dari pembelajaran matematika.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang sangat penting dikembangkan, karena dalam proses pembelajaran matematika mampu membentuk pengetahuan siswa sendiri. Dengan menggunakan pengetahuan tersebut siswa akan memperoleh pengalaman yang nantinya akan melatih daya pikir siswa menjadi logis, sistematis, kritis dan kreatif

³ Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2016), hlm. 116-119

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dalam menghadapi suatu permasalahan. Jika kemampuan pemecahan masalah siswa itu baik, maka akan membantu siswa dalam mencapai tujuan yang lainnya. Dan dengan seringnya siswa latihan memecahkan masalah, siswa akan lebih muda memahami masalah, menyusun perencanaan, kemudian siswa melakukan penyelesaian sesuai dengan perencanaannya, dan kemudian memeriksa kembali hasil yang telah diperoleh. Oleh sebab itu, penting kemampuan pemecahan masalah itu dimiliki oleh siswa.

Namun pada kenyataannya, data kemampuan pemecahan masalah siswa masih tergolong rendah. Hal ini dibuktikan dari hasil Hasil survey PISA tahun 2015 yang menunjukkan indonesia baru bisa menduduki peringkat 62 dari 70 negara. PISA merupakan studi internasional tentang prestasi literasi membaca, matematika, dan sains siswa sekolah berusia 15 tahun.⁴ Hasil survey dari PISA tersebut di dukung oleh *Trends International Mathematics and Scince Study (TIMSS)* pada tahun 2015 Indonesia berada pada peringkat ke 45 dari 50 negara dengan perolehan poin sebesar 397.⁵

Sejalan dengan hasil PISA tersebut, hasil penelitian yang dilakukan oleh Neng Fia Nisa Fitria dkk mengemukakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih tergolong rendah. Siswa belum mampu menyelesaikan soal sesuai dengan indikator.⁶

⁴ OECD. Programe For International Student Assesment (PISA) Result From PISA 2015. [online]. Tersedia: <http://www.oecd.org/utitedstates/PISA-2015-result-US.pdf>

⁵ IEA, Trends International Mathematics and Scince Study (TIMSS) Result From TIMSS 2015. [online]. Tersedia: <http://.iea.T15-International-Result-In-Mathematics-Grade-4.pdf>

⁶ Neng Fia Nisa Fitria, dkk, Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP dengan Materi Segitiga dan Segiempat, *Program Studi Pendidikan Matematika, IKIP Siliwangi Bandung*, Vol 8, No.1, April 2018, hlm. 57

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hal ini juga terjadi ditempat peneliti, hasil diskusi diperoleh fakta bahwa siswa mengalami kesulitan belajar, hal tersebut dapat dilihat dari gejala-gejala berikut:

1. Sebagian besar siswa mengalami kesulitan menyelesaikan masalah yang berbentuk soal cerita
2. Jika guru memberikan soal yang modelnya sedikit berbeda dari contoh, sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya.

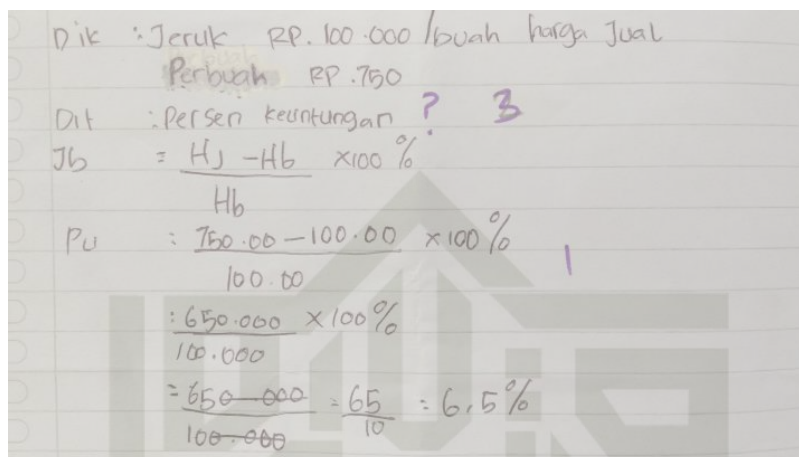
Kemudian peneliti membuktikan dengan tes prariset, hasil tes yang dilakukan oleh peneliti pada Jumat, 19 Juli 2019 bertempat di MTs GUPPI Bandar Sungai. Peneliti memberikan soal untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa. Soal tersebut diberikan kepada siswa dengan materi yang sudah di pelajari sebelumnya yaitu aritmatika sosial. Dengan petunjuk soal sebagai berikut: 1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal, 2. Kerjakan soal yang dianggap mudah terlebih dahulu, 3. Tuliskan apa yang diketahui, ditanya, ilustrasi atau model matematika, jawaban dengan lengkap kesimpulannya, serta periksa kembali jawaban yang dibuat dengan menemukan alternative lain dalam menyelesaikan, atau mengecek kembali dengan rumus yang sudah ada.

Soal no 1 berbunyi “*Seorang pedagang di pasar membeli sekeranjang jeruk yang berisi 200 buah seharga Rp. 100.000,- . Jika tiap jeruk dijual dengan harga Rp. 750,- berapa persen keuntungannya ?* “

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berikut ini hasil dari salah satu jawaban siswa yang salah:



Dik : Jeruk RP. 100.000 / buah harga jual
Perbuah RP. 750
Dit : Persen keuntungan ? 3
Jb = $\frac{H_j - H_b}{H_b} \times 100\%$
Pu : $\frac{750.00 - 100.00}{100.00} \times 100\%$
 $= \frac{650.00}{100.00} \times 100\%$
 $= \frac{650.00}{100.00} = 65 = 6.5\%$

Gambar I.1
Lembar Jawaban Siswa Yang Salah

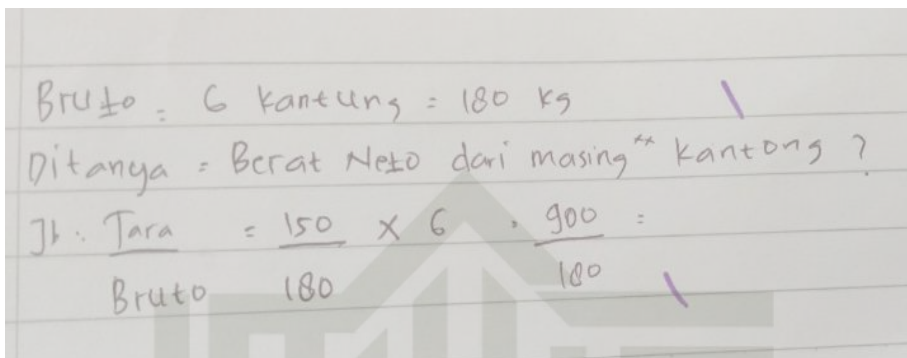
Dari hasil pekerjaan siswa tersebut dapat dilihat pada gambar I.1, siswa menuliskan apa yang diketahui dan ditanya, artinya siswa sudah bisa memahami masalah pada soal tersebut. tetapi siswa tidak melakukan perencanaan penyelesaiannya, misalnya dengan terlebih dahulu ditulis konsep apa yang berhubungan dengan permasalahan ini, Kemudian siswa langsung menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep yang salah, ketika konsep yang digunakan salah, secara otomatis hasil yang didapat juga salah. Langkah terakhir, siswa tidak membuat kesimpulan akhir dari soal tersebut.

Soal no 2 berbunyi “*Bruto dari 6 kantong gula pasir adalah 180 kg dan memiliki tara sebesar 1,5 %. Berat neto dari masing-masing kantong adalah ?*”

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berikut ini hasil dari salah satu jawaban siswa yang salah:



$$\begin{array}{l} \text{Bruto : } 6 \text{ kantong} = 180 \text{ kg} \\ \text{Ditanya : Berat Neto dari masing-masing kantong ?} \\ \text{Jl. Tara} = \frac{150}{180} \times 6 = \frac{900}{180} \end{array}$$

Gambar I.2
Lembar Jawaban Siswa Yang Salah

Dari hasil pekerjaan siswa tersebut dapat dilihat pada gambar I.2, siswa hanya menuliskan apa yang ditanya tanpa membuat apa yang diketahui, artinya siswa belum sepenuhnya memahami masalah pada soal tersebut. Lalu, siswa tidak membuat perencanaan penyelesaiannya, misalnya dengan terlebih dahulu ditulis konsep apa yang berhubungan dengan permasalahan ini. Kemudian siswa langsung menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep yang salah, dan siswa tidak menyelesaikan soal dengan mencari jawaban akhirnya. Langkah terakhir, siswa tidak membuat kesimpulan akhir dari soal tersebut. Hal ini disebabkan karena kurangnya siswa dalam memahami soal yang berbentuk cerita.

Dari hasil tes prariset ternyata kemampuan pemecahan masalah masih tergolong rendah. Hal ini ditunjukkan hanya 16% (sekitar 5 orang) siswa yang mengerjakan dengan benar sesuai dengan indikator. 23% (sekitar 7 orang) siswa yang memahami masalah, 13% (sekitar 4 orang) siswa yang membuat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

perencanaan pembelajaran, 64% (sekitar 20 orang) siswa yang melakukan perencanaan, dan hanya 13% (sekitar 4 orang) siswa yang memeriksa kembali.

Dari hasil uji coba tersebut, siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah yang diberikan dan belum terbiasa dalam menerapkan langkah-langkah pemecahan masalah matematika. Masih banyak siswa yang tidak memahami masalah, dan masih banyak siswa yang tidak menyajikan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal serta siswa tidak melakukan pembuktian jawaban itu benar dan menyimpulkan hasil jawaban yang diperoleh.

Pada proses pembelajaran, ada faktor-faktor yang mempengaruhi belajar siswa, dan dibedakan menjadi 2 macam, yakni:⁷

1. Faktor internal (faktor dari dalam siswa), yakni faktor jasmaniah meliputi: kesehatan dan cacat tubuh, faktor psikologis meliputi: inteligensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan dan kesiapan, faktor kelelahan
2. Faktor eksternal (faktor dari luar siswa), yakni faktor keluarga meliputi: cara orang tua mendidik, suasana rumah, keadaan ekonomi, dsb. Faktor sekolah yang meliputi: metode mengajar, kurikulum, disiplin sekolah, dsb. Faktor masyarakat meliputi: teman bergaul, kegiatan siswa dalam masyarakat, dsb.

Berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi belajar tersebut, maka salah satu tindakan yang dilakukan oleh guru adalah menerapkan model pembelajaran. Karena proses pembelajaran tidak akan berjalan dengan baik tanpa didukung oleh model pembelajaran. Salah satunya adalah model *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

⁷ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2015), hlm. 54-72

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari.⁸ Dalam pembelajaran siswa dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan siswa ikut terlibat aktif dalam proses pembelajarannya. Karena apabila siswa diberikan suatu masalah yang dekat dengan kehidupannya, maka siswa akan mengkonstruksi pemahaman dengan pengalamannya. Sehingga, diharapkan melalui proses berpikir tersebut, kemampuan pemecahan masalah akan lebih baik.⁹

Hal ini di perkuat dengan adanya oleh penelitian yang dilakukan Mohd. Zulfachri Fadli Ritonga dan Edy Surya, dimana hasil dari penelitiannya bahwa penerapan pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, terdapat peningkatan pada materi.¹⁰

Penelitian lain yang dilakukan oleh Iin Suhartini dkk, dimana hasil dari penelitiannya juga mengatakan bahwa terdapat kenaikan rata-rata dari setiap indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diterapkannya model pembelajaran kontekstual.¹¹

⁸ Yatim Riyanto, *Paradigma Baru Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2010), hlm. 167

⁹ Sigit Mangun Wardoyo, *Pembelajaran Konstruktivisme*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm.

¹⁰ Mohd. Zulfachri Fadli Ritonga dan Edy Surya, Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kontekstual, *Prodi pendidikan matematika*, Vol. 2, No. 3, 2017, hlm. 23

¹¹ Iin Suhartini, dkk, Pengaruh Pembelajaran Kontekstual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik dan Kemandirian Belajar Siswa di MTs Miftahussalam Medan, *Prodi Pendidikan Matematika Pascasarjana, Universitas Negeri Medan*, p-ISSN: 1978 8002, e-ISSN: 2502 7204, 2016, hlm. 67

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) sebagai konsep belajar, dengan guru menghadirkan situasi dunia nyata kedalam kelas sekaligus mendorong siswa untuk membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya.¹² Model ini dinilai efektif digunakan dalam proses pembelajaran, karena siswa dituntut untuk berfikir aktif, kritis, dan penalaran dalam pembelajaran matematika. Dan model ini menggunakan sistem kelompok, kerjasama kelompok dalam pembelajaran dapat membangkitkan semangat dan saling bertukar pikiran atau ide dalam teman sekelompoknya. Aktifnya siswa dalam pembelajaran dapat melibatkan kemampuan berfikir mandiri yang melatih kemampuan pemecahan masalah.¹³

Sebagaimana yang telah dipaparkan sebelumnya, terdapat faktor lain yang juga mempengaruhi hasil belajar siswa, seperti faktor internal yang berasal dari dalam diri siswa yaitu berupa kemandirian belajar siswa. Kemandirian dalam belajar merupakan keharusan dan tuntutan dalam pendidikan saat ini. Dengan adanya kemandirian dalam belajar yang kuat pada diri siswa, dapat menciptakan kualitas kegiatan belajar mengajar menjadi maksimal, serta siswa tidak harus bergantung pada guru, tetapi mereka bisa berusaha terlebih dahulu untuk memperdalam dan mengembangkan pengetahuan atas kesadaran sendiri.

Berdasarkan masalah yang telah diungkapkan, maka peneliti melakukan sebuah penelitian dengan judul “**Pengaruh Penerapan Model**

¹² Siti Atava Rizema Putra, *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*, (Yogyakarta: DIVA Press, 2017), hlm. 240

¹³ Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung: CV Pustaka Setia, 2011), hlm.133

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Contextual Teaching and Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Kemandirian Belajar Siswa SMP/MTs

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, terdapat beberapa masalah yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah siswa belum dikuasai dengan baik, terlihat dari siswa yang belum mampu merencanakan penyelesaian masalah, menyelesaikan masalah dan memeriksa kembali kebenaran hasil atau solusi.
2. Siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang berbentuk soal cerita, seperti sulit memahami soal, terbukti dari siswa yang tidak mengidentifikasi unsur-unsur yang ditanya dan diketahui
3. Kurangnya partisipasi siswa dalam pembelajaran
4. Faktor lain yang mempengaruhi aspek kemampuan pemecahan masalah siswa adalah kemandirian belajar siswa

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka penelitian dibatasi pada kemampuan pemecahan masalah matematis dengan penerapan model *Contextual Teaching and Learning* berdasarkan dari kemandirian belajar siswa.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan penerapan model *Contextual Teaching and Learning* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi, sedang dan rendah?
3. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dengan kemandirian belajar terhadap pemecahan masalah matematis siswa?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah dalam penelitian ini, adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan penerapan model *Contextual Teaching and Learning* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional
2. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa yang dilihat dari kemandirian belajar siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi, sedang dan rendah
3. Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh interaksi antara model pembelajaran dengan kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

F. Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang peneliti harapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis

Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan mampu menambah wawasan ilmu pengetahuan, dan memberikan informasi tentang pengaruh penerapan model *Contextual Teaching and Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis di tinjau dari kemandirian belajar siswa

2. Manfaat praktis

- a. Bagi sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam upaya perbaikan pembelajaran matematika untuk meningkatkan mutu pendidikan.
- b. Bagi guru, sebagai alternatif dalam pemilihan model pembelajaran matematika dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik
- c. Bagi peserta didik, sebagai pengalaman baru dalam proses belajar dan mampu memberi dampak positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.
- d. Bagi peneliti, sebagai tambahan ilmu tentang penulisan karya ilmiah dan bekal menuju guru profesional serta berguna untuk melengkapi salah satu persyaratan memperoleh gelar sarjana pendidikan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

G. Definisi Istilah

1. Model *Contextual Teaching and Learning*

Contextual Teaching Learning adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan materi diajarkannya dengan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa untuk menghubungkan pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapan kehidupan sehari-hari.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu tujuan yang tidak mudah segera dapat dicapai. Masalah yang dimunculkan adalah masalah non rutin, yaitu masalah yang tidak langsung mendapatkan hasilnya, tetapi dibutuhkan beberapa cara lainnya yang relevan dengan penyelesaian masalah tersebut.¹⁴

3. Kemandirian Belajar Siswa

Kemandirian belajar adalah suatu usaha untuk melakukan kegiatan belajar secara sendirian maupun dengan bantuan orang lain berdasarkan motivasinya sendiri untuk menguasai suatu materi dan atau suatu kompetensi tertentu sehingga dapat digunakan untuk memecahkan masalah yang dijumpai di dunia nyata.¹⁵ Selain itu, belajar mandiri juga berpartisipasi dalam menentukan apa yang akan dipelajarinya dan bagaimana belajarnya, serta mempunyai tujuan belajar yang jelas dan mampu menilai sendiri kemampuan yang dimilikinya.

¹⁴Heris Hendriana, Euis Eti Rohati, dan Utari Sumarmo, *Hard Skills dan Soft Skills Matematika Siswa*, (Bandung:Refika Aditama, 2017), hlm. 44

¹⁵Zubaidah Amir dan Risnawati, *Psikologi Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta:Aswaja Pressindo, 2015), hlm.195

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Landasan Teori

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

a. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah

Sebagai manusia kita tidak akan pernah terlepas dari masalah. Masalah senantiasa mengiringi kehidupan manusia dan masalah inilah yang dapat membuat manusia menjadi berkembang jika mampu memecahkan masalah yang dihadapinya tersebut.

Suatu masalah biasanya memuat situasi yang mendorong seseorang untuk menyelesaikannya akan tetapi tidak tahu secara langsung apa yang harus dikerjakan untuk menyelesaikannya.¹ Menurut Hudoyono dalam Heris Hendriana dkk menyatakan bahwa masalah dalam matematika adalah persoalan yang tidak rutin, tidak terdapat aturan dan atau hukum tertentu yang segera dapat digunakan untuk menemukan solusinya atau penyelesaiannya.²

Dalam pembelajaran matematika, masalah dapat disajikan dalam bentuk soal tidak rutin dan dapat berupa soal cerita, penggambaran fenomena atau kejadian. Ilustrasi gambar atau teka-teki.

¹ Melly Andriani & Mimi Hariyani, *Pembelajaran Matematika SD/MI*, (Pekanbaru: Benteng Media, 2013), hlm. 36

² Heris Hendriana, dkk, *Hard Skills dan Soft Skills Matematika Siswa*, (Bandung:Refika Aditama, 2017), hlm. 44

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Masalah tersebut kemudian disebut masalah matematika karena mengandung konsep matematika.

Menurut Ahmad Susanto pemecahan masalah merupakan aktivitas yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, karena tujuan belajar yang ingin dicapai dalam pemecahan masalah berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.³ Selanjutnya Melly Andriani mengutip pernyataan NCTM bahwa pemecahan masalah merupakan aktivitas dalam menyelesaikan tugas dimana cara penyelesaian belum diketahui dengan pasti.⁴

Menurut Jeanne Ellis Ormrod pemecahan masalah adalah menggunakan (yaitu mentransfer) pengetahuan dan keterampilan yang sudah ada untuk menjawab pertanyaan yang belum terjawab atau situasi yang sulit.⁵ Menurut Polya dalam Heris Hendriana dkk bahwa pemecahan masalah adalah suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu tujuan yang tidak begitu mudah segera dicapai.⁶ Selanjutnya menurut Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan menyelesaikan masalah rutin, non-rutin, rutin terapan, rutin non-terapan, non-rutin terapan, dan non-rutin non-terapan dalam bidang matematika.⁷

³ Ahmad Susanto, *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2013), hlm. 195

⁴ Melly Andriani & Mimi Hariyani, *Op.Cit.*, hlm. 38

⁵ Jeanne Ellis Ormrod, *Psikologi Pendidikan Membantu Siswa Tumbuh dan Berkembang Edisi Keenam Jilid 1*, (Erlangga, 2008), hlm. 393

⁶ Heris Hendriana, dkk, *Op.Cit.*, hlm. 44

⁷ Karunia Eka Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hlm. 84

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan beberapa pendapat mengenai pemecahan masalah dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa, dengan menggunakan pengetahuan dan keterampilannya untuk menyelesaikan masalah melalui berbagai cara dan tahap dalam proses pembelajaran

b. Indikator kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Pembelajaran dikatakan berhasil jika siswa dapat mengikuti pelajaran itu dengan baik, dan hasil pembelajaran terutama di kemampuan pemecahan masalah matematisnya sudah mencapai target yang diinginkan. Untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diperlukan indikator.

Menurut Sumarmo dalam Melly Andriani dan Mimi Hariani indikator pemecahan masalah adalah sebagai berikut:⁸

- 1) Mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah
- 2) Membuat model matematis dari situasi atau masalah sehari-hari
- 3) Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika atau diluar matematika
- 4) Menjelaskan dan menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban
- 5) Menerapkan matematika secara bermakna

Sedangkan menurut Heris Hendriana dkk juga mengemukakan indikator pemecahan masalah matematis sebagai berikut:⁹

- 1) Mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah
- 2) Membuat model matematis dari situasi atau masalah sehari-hari
- 3) Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika
- 4) Memeriksa kebenaran hasil atau jawaban

⁸ Melly Andriani dan Mimi Hariani, *Op.Cit.*, hlm. 40

⁹ Heris Hendriana dkk, *Op.Cit.*, hlm. 53

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Adapun indikator tersebut menurut Karunia Eka Lestasi dan

Mokhammad Ridwan Yudhanegara yaitu:¹⁰

- 1) Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan.
- 2) Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis.
- 3) Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah.
- 4) Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian masalah.

Sedangkan menurut Polya dalam Heris Hendriana dan Utari

Soemarmo indikator pemecahan masalah matematis sebagai berikut:¹¹

- 1) Kegiatan memahami masalah. Kegiatan ini dapat diidentifikasi melalui beberapa pertanyaan: 1) Data apa yang tersedia? 2) Apa yang tidak diketahui dan apa yang ditanyakan? 3) Bagaimana kondisi soal? 4) Mungkinkah kondisi dinyatakan dalam bentuk persamaan atau hubungan lainnya? 5) Apakah kondisi itu tidak cukup atau kondisi itu berlebihan atau kondisi itu saling bertentangan?
- 2) Kegiatan merencanakan atau merancang strategi pemecahan masalah. Kegiatan ini dapat diidentifikasi melalui beberapa pertanyaan: 1) Pernahkah ada soal serupa? 2) Pernahkah ada soal serupa atau mirip dalam bentuk lain? 3) Teori mana yang dapat digunakan dalam masalah ini? 4) Pernahkah ada pertanyaan yang sama atau serupa? 5) dapatkah pengalaman atau cara lama digunakan untuk masalah yang baru sekarang? 6) Dapatkah metode yang lama digunakan untuk masalah baru? 7) Apakah harus dicari unsur lain?
- 3) Kegiatan melaksanakan perhitungan atau strategi. Kegiatan ini meliputi: 1) Laksanakan rencana strategi pemecahan masalah, 2) Memeriksa kebenaran tiap langkahnya. Periksalah bahwa apakah tiap langkah perhitungan sudah benar? Bagaimana menunjukkan atau memeriksa bahwa langkah yang dipilih sudah benar?
- 4) Kegiatan memeriksa kembali kebenaran hasil atau solusi. Kegiatan ini diidentifikasi melalui pertanyaan: 1) Bagaimana cara memeriksa kebenaran hasil yang diperoleh? 2) Dapatkah diajukan sanggahannya? 3) Dapatkah solusi itu dicari dengan

¹⁰ Karunia Eka Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit.*, hlm. 85

¹¹ Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika*, (Bandung: Refika Aditama, 2017), hlm. 24

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

cara lain? 4) dapatkah hasil atau cara itu digunakan untuk masalah lain?

Berdasarkan indikator yang telah dipaparkan, peneliti menggunakan indikator yang dikemukakan oleh Polya yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali. Alasan peneliti menggunakan indikator ini karena hampir semua yang dikemukakan oleh para ahli hampir sama.

2. Model *Contextual Teaching And Learning* (CTL)

a. Pengertian *Contextual Teaching And Learning* (CTL)

Contextual Teaching And Learning (CTL) adalah suatu pendidikan pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk menerapkan dalam kehidupan mereka. Sebagaimana dikemukakan Johnson, bahwa pembelajaran kontekstual adalah sebuah sistem yang merangsang otak untuk menyusun pola-pola yang menghubungkan muatan akademis dengan konteks dalam kehidupan sehari-hari sehingga menghasilkan suatu makna.¹²

Contextual Teaching and Learning (CTL) merupakan suatu proses pembelajaran yang holistik dan bertujuan memotivasi siswa untuk memahami makna materi pelajaran yang dipelajarinya dengan mengaitkan materi tersebut dengan konteks kehidupan sehari-hari (konteks pribadi, sosial, dan kultural) sehingga siswa memiliki

¹² Karunia Eka Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit.*, hlm.38

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pengetahuan/ keterampilan yang secara fleksibel dapat diterapkan (ditransfer) dari satu permasalahan ke permasalahan lainnya.¹³

Sementara itu, Sigit mengemukakan bahwa *Contextual Teaching And Learning* (CTL) adalah pembelajaran yang dilakukan oleh guru dengan mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapan dalam kehidupan sebagai bagian dari keluarga maupun masyarakat.¹⁴

Berdasarkan beberapa definisi pembelajaran kontekstual diatas, yang dimaksud pembelajaran kontekstual dalam penelitian ini yaitu konsep belajar yang membantu guru mengaitkan materi diajarkannya dengan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa untuk menghubungkan pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapan kehidupan sehari-hari.

Ketika siswa menghubungkan pembelajaran dengan kehidupan nyata maka akan didapat pengetahuan yang baru, dan pengetahuan tersebut akan diingat, karena siswa tersebut menemukannya sendiri. Menurut peneliti, suatu pembelajaran akan berhasil, jika siswa tersebut banyak menemukan pengetahuan, karena dengan menemukan akan teringat didalam pikiran siswa dibandingkan siswa yang hanya menerima begitu saja.

¹³ Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), hlm. 41

¹⁴ Sigit Mangun Wardoyo, *Pembelajaran Konstruktivisme*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm. 53

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Asas-asas Pembelajaran Model *Contextual Teaching And Learning* (CTL)

Model *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Menurut Wina Sanjaya memiliki 7 pilar. Sering kali pilar ini disebut juga komponen-komponen CTL. Berikut adalah tujuh komponen yaitu:¹⁵

1) Konstruktivisme

Konstruktivisme merupakan proses menyusun pengetahuan baru dalam struktur kognitif siswa melalui pengalaman. Konstruktivisme memandang pengetahuan itu memang berasal dari luar, akan tetapi dikonstruksi oleh dan dalam diri seseorang lewat pengalaman. Pengetahuan bagi aliran konstruktivisme terbentuk oleh dua faktor penting, yaitu objek yang menjadi bahan pengamatan serta kemampuan subjek untuk menginterpretasikan objek. Jadi, pengetahuan itu tidak bersifat statis tetapi dinamis, tergantung pada sejauh mana seseorang mampu membangunnya.

Pembelajaran CTL selalu mendorong agar siswa terus mengonstruksi pengetahuannya melalui proses pengamatan dan pengalaman. Pengetahuan akan bermakna ketika melalui pengalaman. Kalau ada pengetahuan yang didapat dari pemberian, maka tidak akan menjadi pengetahuan yang bermakna. Atas dasar itu, penerapan konstruktivisme dalam pembelajaran melalui CTL

¹⁵ Rudi Hartono, *Ragam Model Mengajar yang Mudah Diterima Murid*, (Jogjakarta: Diva Press, 2013), hlm. 89

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

selalu mendorong siswa untuk mampu mengonstruksi pengetahuan sendiri melalui pengalaman demi pengalaman.

2) Inkuiri

Inkuiri adalah pembelajaran berdasarkan pada pencarian dan penemuan melalui proses berpikir secara sistematis dan logis. Inkuiri memandang bahwa pengetahuan bukanlah sejumlah fakta hasil dari mengingat, tetapi hasil dari proses menemukan sendiri. Posisi guru bukanlah mempersiapkan sejumlah materi yang harus dihafal, akan tetapi merancang pembelajaran yang mendorong siswa menemukan sendiri materi yang harus dipahaminya. Proses inkuiri dapat dilakukan melalui beberapa langkah, sebagai berikut:¹⁶

- a) Merumuskan masalah
- b) Mengajukan hipotesis
- c) Mengumpulkan data
- d) Menguji hipotesis berdasarkan data yang ditemukan, dan
- e) Membuat kesimpulan

Untuk peningkatan mutu belajar, guru perlu memberikan kesempatan kepada siswa melakukan pengamatan, bertanya, mengajukan dugaan-dugaan, mengumpulkan data, dan menyimpulkan sendiri. Melalui siklus proses menemukan seperti itu, diharapkan pengetahuan dan pengalaman siswa dipahami

¹⁶ *Ibid*, hlm. 92

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sebagai pengetahuan dan pengalaman yang dari, oleh, dan untuk mereka.¹⁷

2) Bertanya

Bertanya dan menjawab pertanyaan adalah bagian penting dalam proses belajar-mengajar. Bertanya dapat dipandang sebagai refleksi keingintahuan, dan menjawab pertanyaan mencerminkan kemampuan seseorang dalam berfikir. Dalam model CTL, guru tidak menyampaikan informasi begitu saja, melainkan juga merangsang siswa dapat mencari dan menemukan sendiri. Bertanya mempunyai peran penting. Guru bisa membimbing dan mengarahkan siswa untuk menemukan setiap materi yang dipelajarinya. Berikut adalah beberapa manfaat bertanya:

- a) Bisa menggali informasi potensi siswa dalam penguasaan materi pelajaran
- b) Bisa menumbuhkan motivasi siswa untuk terus berpacu dengan belajar
- c) Bisa merangsang rasa ingin tahu siswa
- d) Bisa memfokuskan siswa pada sesuatu yang diinginkan
- e) Bisa membimbing siswa untuk menemukan atau menyimpulkan suatu persoalan.

3) Masyarakat Belajar

Sebagaimana layaknya komunitas masyarakat, CTL juga menerapkan pembelajaran melalui kelompok belajar yang terbagi dalam kelompok-kelompok heterogen, baik dilihat dari kemampuan dan kecepatan belajarnya, maupun dilihat dari bakat

¹⁷ Suyanto dan Asep Jihad, *Menjadi Guru Profesional*, (Jakarta: Erlangga, 2013), hlm.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dan minat siswa. Siswa dibiarkan membaaur dalam kelompok agar dapat saling bertukar pengetahuan. Bagi siswa yang cepat belajar, didorong untuk membantu yang lamban belajar. Siswa yang memiliki kemampuan tertentu didorong untuk menularkan pada yang lain, pada proses ini terjadinya diskusi antar anggota kelompok, itulah yang dimaksud masyarakat belajar.

4) Pemodelan

Asas *modeling* adalah proses pembelajaran dengan memeragakan sesuatu sebagai contoh yang dapat ditiru siswa. Pada dasarnya, proses *modeling* tidak terbatas pada guru saja, akan tetapi dapat juga guru memanfaatkan siswa yang dianggap memiliki kemampuan lebih, seperti siswa yang pernah juara dalam membaca puisi dapat disuruh untuk menampilkan di depan teman-temannya.

Demonstrasi menjadi hal yang sangat penting dalam CTL. Artinya bahwa dalam proses pembelajaran pendemonstrasian sangat diperlukan. Pendemonstrasian berhubungan erat dengan pemberian contoh kepada siswa terkait prosedur-prosedur pengetahuan atau materi yang akan diberikan kepada siswa. Demonstrasi yang dilaksanakan merupakan salah satu wujud dari proses pemodelan yang dilakukan pendidik dengan tujuan agar siswa mendapatkan gambaran secara kongkret aktivitas yang dicontohkan.¹⁸

¹⁸ Sigit Mangun Wardoyo, *Op.Cit.*, hlm. 60

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5) Refleksi

Refleksi merupakan kegiatan yang dilakukan dalam proses CTL untuk mengevaluasi proses pembelajaran secara menyeluruh. Kegiatan refleksi dilakukan dengan cara menganalisis setiap tahapan pembelajaran yang berlangsung. Hasil analisis yang dilakukan dijadikan sebagai dasar rujukan dalam melakukan proses refleksi untuk perbaikan kegiatan pembelajaran dan proses pembelajaran ke depannya.

Proses pembelajaran CTL memberikan kesempatan pada setiap siswa untuk merenung dan mengingat ulang apa yang sebelumnya telah dipelajari. Siswa dibiarkan bebas menafsirkan pengalamannya sendiri, sehingga ia dapat menyimpulkan tentang pengalaman belajarnya. Itulah aplikasi refleksi dalam CTL.

6) Penilaian Nyata

Penilaian merupakan salah satu unsur yang harus ada dalam proses pembelajaran. Penilaian dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sampai di mana atau seberapa jauh kompetensi yang dikuasai oleh siswa. Dalam CTL penilaian yang dilakukan adalah *authentic assessment* yakni penilaian secara autentik atau nyata. Artinya bahwa penilaian yang dilakukan benar-benar sesuai dengan kondisi yang ada dalam diri siswa. Penilaian dilakukan dengan menggunakan berbagai teknik dan instrument untuk mendapatkan data terkait dengan kompetensi siswa. Data-data inilah yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

nantinya akan dijadikan informasi dan dasar dalam pembuatan keputusan terkait dengan proses penilaian terhadap setiap siswa.¹⁹

Berdasarkan keterangan diatas dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran akan lebih bermakna apabila siswa memiliki rasa ingin tahu sehingga siswa akan terdorong menemukan jawaban serta mencari pemecahan masalah dan siswa akan dapat mengembangkan pengetahuan barunya dengan sendirinya. Dan ini membuat siswa berpikir bahwa belajar matematika itu tidak hanya melihat, mendengar, menulis rumus, melainkan siswa mengalami dan menemukan sendiri masalah dalam kehidupan sehari-hari dan bisa menyelesaikannya.

c. Langkah Pembelajaran Model *Contextual Teaching And Learning* (CTL)

Selain itu, dalam rangka mencapai kompetensi yang sama dengan menggunakan CTL, guru dapat melakukan langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut:²⁰

- 1) Mengembangkan pemikiran siswa untuk melakukan kegiatan belajar lebih bermakna, apakah dengan cara bekerja sendiri, menemukan sendiri dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan baru yang akan dimilikinya.
- 2) Melaksanakan sejauh mungkin kegiatan *inquiry* untuk semua topik yang diajarkan.
- 3) Mengembangkan sifat ingin tahu siswa melalui memunculkan pertanyaan-pertanyaan.
- 4) Menciptakan masyarakat belajar, seperti melalui kegiatan kelompok diskusi, Tanya jawab dan lain sebagainya.

¹⁹ *Ibid.*, hlm. 61

²⁰ Istarani dan Muhammad Ridwan, *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*, (Medan: CV ISCOM, 2014), hlm. 48

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 5) Menghadirkan model sebagai contoh pembelajaran, bisa melalui ilustrasi, model, bahkan media yang sebenarnya.
- 6) Membiasakan anak untuk melakukan refleksi dari setiap kegiatan pembelajarannya yang telah dilakukan.
- 7) Melakukan penilaian secara objektif, yaitu menilai kemampuan yang sebenarnya pada setiap siswa.

Tahap-tahap diatas jika dilakukan dengan baik, pasti hasilnya akan maksimal. Siswa memang sangat dituntut untuk aktif dalam proses pembelajaran. Siswa tidak lagi berdiam diri menerima jawaban dari siswa lain, tetapi siswa bekerja sama untuk mencari proses penyelesaian. Dan dengan memperhatikan langkah-langkah tersebut, maka guru dapat mengembangkannya dalam proses pembelajaran dikelas dengan menyusunnya kedalam skenario pembelajaran dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

d. Kelemahan dan Kelebihan Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Setiap model pembelajaran, tentu memiliki kelebihan dan kekurangan. Adapun berbagai kelebihan CTL ialah sebagai berikut:²¹

- 1) Dapat mengembangkan pemikiran siswa untuk melakukan kegiatan belajar bermakna.
- 2) Siswa dapat belajar sendiri dan menemukan sendiri serta mengkonstruksikan sendiri pengetahuan dan keterampilan baru yang dimilikinya.
- 3) Dapat melaksanakan sejauh mungkin kegiatan *inquiry* untuk semua topik yang diajarkan
- 4) Dapat mengembangkan sifat ingin tahu siswa melalui memunculkan pertanyaan-pertanyaan.
- 5) Menciptakan masyarakat belajar, seperti melalui kegiatan kelompok diskusi, Tanya jawab dan lain sebagainya.
- 6) Menghadirkan model sebagai contoh pembelajaran, bisa melalui ilustrasi, model, bahkan media yang sebenarnya.

²¹ *Ibid.*, hlm. 49

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 7) Membiasakan anak untuk melakukan refleksi dari setiap kegiatan pembelajarn yang telah dilakukan.
- 8) Melakukan penilaian secara objektif, yaitu menilai kemampuan yang sebenarnya pada setiap siswa.
- 9) Dapat menemukan hal-hal yang baru dari hasil pembelajaran

Selain kelebihan, model CTL juga memiliki kelemahan sebagai berikut:

- 1) Bagi siswa yang lambat dalam berfikir akan sulit untuk mengikuti pola pembelajaran seperti ini.
- 2) Guru harus terlebih dahulu memahami materi secara luas dan mendalam, karena bisa saja ada temuan baru dari siswa ketika proses belajar. Jadi, kalau guru tidak paham betul, maka akan terjadi kekeliruan dalam menentukan hasil belajar.

Salah satu kelemahan model CTL juga dikemukakan oleh Siti Atava Rizema Putra yaitu diperlukan waktu yang cukup lama saat proses pembelajaran kontekstual berlangsung.²²

Untuk mengatasi kelemahan dari model CTL ini, maka peneliti menggunakan Lembar Permasalahan (LP) sesuai materi yang diajarkan guna membantu peneliti dalam proses menerapkan model CTL dan memanfaatkan waktu dengan sebaik-baiknya selama proses pembelajaran. Lembar permasalahan yang telah dibuat terlebih dahulu di validasi oleh ahli atau dosen pembimbing.

Setiap model yang diterapkan pasti mempunyai kekurangan, disinilah letak peran guru untuk meminimalisirkan kekurangan itu, seperti mengelola pembelajaran dengan baik agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara maksimal.

²² Siti Atava Rizema Putra, *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*, (Yogyakarta: DIVA Press), hlm. 260

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Kemandirian Belajar Siswa

a. Pengertian Kemandirian Belajar

Kemandirian belajar atau disebut juga dengan *Self-Regulated Learning* (SRL) sangat penting untuk dimiliki oleh siswa. Pada umumnya, siswa yang mempunyai jiwa mandiri akan nampak pada prestasinya. Kemandirian belajar seorang siswa tidak bergantung pada orang lain, baik teman maupun gurunya.

Menurut Schunk dan Zimmerman dalam Heris Hendriana dkk mengemukakan bahwa kemandirian belajar sebagai proses belajar yang terjadi karena pengaruh dari pemikiran, perasaan, strategi dan perilaku sendiri yang berorientasi pada pencapaian tujuan.²³

Menurut Winne dalam Zubaidah Amir dan Risnawati mengemukakan kemandirian belajar adalah kemampuan seseorang untuk mengelola secara efektif pengalaman belajarnya sendiri didalam berbagai cara sehingga mencapai hasil belajar yang optimal.²⁴

Siswa yang mandiri (*Self-Regulated Learning*) adalah siswa yang mempunyai pengetahuan tentang strategi pembelajaran yang efektif dan bagaimana serta kapan menggunakannya, selain itu juga siswa yang mandiri termotivasi oleh pembelajaran itu sendiri, bukan hanya oleh nilai

²³ Heris Hendriana dkk, *Op.Cit.*, hlm. 228

²⁴ Zubaidah Amir dan Risnawati, *Psikologi Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2015), hlm. 168

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

atau persetujuan orang lain dan mereka mampu bertahan pada tugas jangka panjang hingga tugas tersebut terselesaikan.²⁵

Kemandirian belajar adalah usaha untuk melakukan kegiatan belajar secara sendirian maupun dengan bantuan orang lain berdasarkan motivasinya sendiri untuk menguasai suatu materi dan atau suatu kompetensi tertentu sehingga dapat digunakannya untuk memecahkan masalah yang dijumpai didunia nyata.²⁶

Kemandirian seseorang akan timbul karena kesadarannya sendiri serta siswa dapat mengaplikasikan pengetahuannya dalam menyelesaikan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari.

b. Indikator Kemandirian Belajar

Untuk mengembangkan kemandirian belajar diperlukannya indikator sebagai tolak ukur untuk menentukan kemandirian siswa. Menurut Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan indikator kemandirian belajar yaitu:²⁷

- 1) Inisiatif belajar
- 2) Memiliki kemampuan menentukan nasib sendiri
- 3) Mendiagnosis kebutuhan belajar
- 4) Kreatif dan inisiatif dalam memanfaatkan sumber belajar dan memilih strategi belajar
- 5) Memonitor, mengatur, dan mengontrol belajar
- 6) Mampu menahan diri
- 7) Membuat keputusan-keputusan sendiri
- 8) Mampu mengatasi masalah

²⁵ Robert E. Slavin, *Psikologi Pendidikan Teori dan Praktik*, (Jakarta: PT. Indeks, 2009), hlm. 13

²⁶ Zubaidah Amir dan Risnawati, *Op.Cit.*, hlm. 170

²⁷ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit.*, hlm. 94

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Indikator yang dikemukakan oleh Heris Hendriana dkk, meliputi:²⁸

- 1) Inisiatif belajar
- 2) Mendiagnosa kebutuhan belajar
- 3) Menetapkan target/tujuan belajar
- 4) Memandang kesulitan sebagai tantangan
- 5) Memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan
- 6) Memilih dan menerapkan strategi belajar
- 7) Mengevaluasi proses dan hasil belajar
- 8) *Self Efficacy* (konsep diri)

Berdasarkan indikator yang telah dipaparkan, maka peneliti menggunakan indikator kemandirian belajar yang dikemukakan oleh Heris Hendriana dkk, selain lebih mudah memahami bahasanya, indikator tersebut juga sudah mencakup semuanya. Siswa yang memiliki kemandirian belajar akan berinisiatif mendiagnosa kebutuhan belajar, kemudian siswa menetapkan target/tujuan yang ingin dicapai. Siswa tidak takut menghadapi kesulitan, justru dianggap sebagai tantangan untuk dirinya. Kemudian, siswa yang mandiri juga akan mencari sumber-sumber yang berhubungan dengan pembelajaran, menetapkan sendiri strategi apa yang cocok digunakan, setelah selesai belajar, siswa akan mengadakan evaluasi, untuk melihat sejauh mana tingkat pemahamannya, dan siswa memiliki keyakinan terhadap kemampuan dirinya sendiri.

Kemandirian belajar siswa diperlukan agar mereka mempunyai tanggung jawab dalam mengatur dan mendisplinkan dirinya. Selain itu, dalam mengembangkan kemampuan belajar dan kemauan sendiri, sikap tersebut perlu dimiliki oleh siswa sebagai peserta didik karena hal tersebut merupakan ciri dari kedewasaan orang terpelajar.

²⁸ Heris Hendriana dkk, *Op.Cit.*, hlm. 236

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Pembelajaran Konvensional

a. Pengertian Pembelajaran Konvensional

Dalam kamus besar bahasa Indonesia, konvensional artinya “pemufakatan atau kelaziman atau sesuatu yang telah menjadi kebiasaan.”²⁹ Berdasarkan uraian tersebut, dapat dijelaskan bahwa pembelajaran konvensional merupakan suatu konsep belajar yang digunakan guru dalam membahas suatu pokok materi yang telah biasa digunakan dalam proses pembelajaran, dimana gurulah yang mendominasi kegiatan pembelajaran secara keseluruhan.

Pada penelitian ini, pembelajaran konvensional yang dimaksud adalah pendekatan saintifik. Menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, sintak pendekatan saintifik sebagai berikut:³⁰

- 1) Mengamati, kegiatan belajar yang dilakukan dalam proses mengamati adalah: membaca. Mendengar, menyimak, dan melihat (tanpa atau dengan alat)
- 2) Menanya, kegiatan belajar yang dilakukan dengan cara: mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati
- 3) Mengumpulkan informasi (mencoba), kegiatan ini merupakan tindak lanjut dari bertanya, dari kegiatan tersebut terkumpul sejumlah informasi.
- 4) Mengasosiasi, mengasosiasi atau mengolah informasi yang sudah dikumpulkan baik terbatas dari hasil kegiatan mengumpulkan informasi maupun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi. Kompetensi yang dikembangkan dalam proses mengasosiasi adalah mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, serta deduktif dalam menyimpulkan.
- 5) Mengkomunikasikan, menyampaikan hasil pengamatan, kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya.

²⁹ Desi Anwar, *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*, (Surabaya: Amelia, 2002), hlm. 23

³⁰ Musfiqon dan Nurdiansyah, *Pendekatan Pembelajaran Saintifik*, (Sidoarjo: Nizamia Learning Center, 2015), hlm. 40

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5. Hubungan antara Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL), Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemandirian belajar siswa

Pada dasarnya kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa. siswa yang rutin memecahkan masalah berarti siswa tersebut mempunyai kemampuan pemecahan masalah yang baik. Karena siswa terlatih memecahkan masalah dan mengumpulkan informasi untuk merencanakan penyelesaian.

Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan pembelajaran yang melibatkan dunia nyata siswa. Dengan demikian, dalam pembelajaran matematika siswa disajikan masalah yang berasal dari dunia nyata, selain untuk membuat siswa berpikir, hal ini bisa untuk mengasah kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Kemampuan pemecahan masalah merupakan kecakapan yang harus dimiliki oleh setiap siswa, sehingga keberhasilan siswa dipengaruhi oleh seberapa besarnya tingkat kemampuan dalam memecahkan suatu masalah dan seberapa besar siswa dalam mengintegrasikan pemecahan masalah dalam suatu pembelajaran.

Hubungan antara model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan kemampuan pemecahan masalah yaitu apabila dalam pembelajaran matematika siswa diberikan masalah yang dekat dengan kehidupan mereka melalui pembelajaran kontekstual, maka siswa akan mencoba untuk menghubungkan dan mengkonstruksi pemahaman konsep secara teoritis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

atau abstrak sesuai dengan sifat matematika dan pengalaman yang pernah mereka dapat. Pengalaman yang dimaksud adalah segala aktivitas atau kegiatan yang pernah siswa alami sebelum pembelajaran atau saat pembelajaran berlangsung.³¹

Disamping itu, ada aspek afektif yang berpengaruh dalam hubungan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan kemampuan pemecahan masalah yaitu kemandirian belajar siswa. Kemandirian belajar adalah usaha untuk melakukan kegiatan belajar secara sendirian maupun dengan bantuan orang lain berdasarkan motivasinya sendiri untuk menguasai suatu materi dan atau suatu kompetensi tertentu sehingga dapat digunakannya untuk memecahkan masalah yang dijumpai di dunia nyata.³² Kemandirian belajar menjadi salah satu faktor penunjang keberhasilan pemecahan masalah belajar siswa. dengan adanya kemandirian dalam belajar yang kuat pada diri siswa, dapat menciptakan kualitas kegiatan belajar mengajar menjadi maksimal, serta siswa tidak harus bergantung pada guru, tetapi mereka bisa berusaha terlebih dahulu untuk memperdalam dan mengembangkan pengetahuan atas kesadaran sendiri.

B. Penelitian yang Relevan

Berikut ini penelitian yang relevan dengan penelitian yang akan diteliti:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Nita Yulinda, dkk, dalam jurnal pena ilmiah yang berjudul “Pengaruh Pendekatan *Contextual Teaching and*

³¹ Sigit Mangun Wardoyo, *Op.Cit.*, hlm. 65

³² Zubaidah Amir dan Risnawati, *Op.Cit.*, hlm. 170

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Learning (CTL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan kepercayaan diri siswa pada materi volume kubus dan balok”. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa, terjadi perubahan yang lebih baik ketika diterapkannya model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dari pada pembelajaran konvensional.³³

2. Penelitian yang dilakukan oleh Ratri Isharyadi dalam jurnal pendidikan matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Metro yang berjudul “Pengaruh Penerapan Pendekatan Kontekstual Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan masalah Matematis Siswa”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa mendapat pembelajaran dengan pendekatan kontekstual lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran saintifik.³⁴

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, model pembelajaran dengan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pernah diteliti sebelumnya dan hasil dari penelitian tersebut mengungkapkan bahwa ada peningkatan ketika model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) diterapkan dalam pembelajaran. Oleh Karena itu, peneliti akan mencoba menerapkan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada siswa

³³ Nita yulinda. dkk. Pengaruh Pendekatan Contextual Teaching And Learning (CTL) Terhadap Diri Siswa pada Materi Volume Kubus dan Balok. *Jurnal Pena Ilmiah*, vol 1. No 1. 2016.

³⁴ Ratri Isharyadi, “Pengaruh Penerapan Pendekatan Kontekstual Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan masalah Matematis Siswa”. *Aksioma Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ. Muhammadiyah Metro*. ISSN 2089-8703, Vol.7, No.1,2018.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

MTs GUPPI Bandar Sungai terhadap kemampuan pemecahan masalah berdasarkan kemandirian belajar siswa tersebut.

C. Konsep Operasional

Konsep yang dioperasionalkan dalam penelitian ini adalah penerapan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) sebagai variabel bebas, pemecahan masalah matematika sebagai variabel terikat, dan kemandirian belajar siswa sebagai variabel moderator.

1. Pembelajaran Model *Contextual Teaching Learning* (CTL)

Langkah-langkah yang akan digunakan pada pembelajaran dengan menggunakan model *Contextual Teaching Learning* (CTL) di kelas adalah sebagai berikut :

a. Kegiatan Pendahuluan :

- 1) Guru mengawali kegiatan belajar mengajar dengan salam dan berdoa
- 2) Guru mengecek kehadiran dan kesiapan siswa
- 3) Guru memberi tahu materi pembelajaran
- 4) Guru memberikan apersepsi untuk menggali kemampuan awal siswa
- 5) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai

b. Kegiatan Inti :

- 1) Guru memerintahkan masing-masing siswa duduk berkelompok sesuai dengan yang telah dibagikan sebelumnya
- 2) Guru menyajikan masalah kontekstual yang berhubungan dengan materi (*Constructivisme*)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 3) Guru mengarahkan dan membimbing setiap kelompok menemukan solusi dari permasalahan (*Inquiry*)
- 4) Guru meminta siswa untuk mengajukan pertanyaan (*Questioning*)
- 5) Guru memerintahkan agar setiap individu bekerja sama dengan kelompoknya (*Learning Community*)
- 6) Guru memilih perwakilan dari setiap kelompok untuk menampilkan salah satu jawaban dari hasil diskusi kelompok didepan kelas (*Modeling*)
- 7) Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil belajar pada hari ini yang mana bertujuan untuk membentuk kognitif siswa dari pengalaman siswa yang berhubungan dengan materi sehingga dengan sendirinya siswa akan dapat dengan mudah memahami materi. (*Reflection*)
- 8) Guru memberikan penilaian terhadap hasil diskusi siswa, dari siswa yang bertanya, siswa yang menjawab pertanyaan dari guru dan siswa yang tampil kedepan kelas, serta guru memberikan beberapa soal latihan individu sebagai evaluasi dari pembelajaran hari ini, dan membimbing siswa selama membahas soal-soal latihan (*Authentic Assessment*)

c. Kegiatan Penutup :

- 1) Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan semangat dan memotivasi untuk selalu giat belajar, serta menginformasikan materi/kegiatan selanjutnya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 2) Guru membimbing siswa berdoa untuk menutup pembelajaran
- 3) Guru mengucapkan salam

2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dilihat dari hasil tes pembelajaran yang dilakukan dikelas eksperimen dan kelas kontrol. Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang menggunakan model *contextual teaching and learning* (CTL) diberikan sama dengan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika dengan pembelajaran konvensional.

Empat aspek kemampuan memecahkan masalah yang dapat dijadikan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang dikutip menurut Polya adalah sebagai berikut:

- a. Memahami masalah
- b. Menyusun rencana penyelesaian
- c. Menyelesaikan rencana penyelesaian
- d. Memeriksa kembali

Berikut rubrik penskoran yang digunakan dalam penelitian ini pada tabel II.1 :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

TABEL II.1
RUBRIK PENSKORAN KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIS

Aspek yang dinilai	Reaksi terhadap soal	Skor
Memahami masalah	Tidak menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan	0
	Menyebutkan apa yang diketahui tanpa menyebutkan apa yang ditanyakan atau sebaliknya	1
	Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tapi kurang tepat	2
	Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat	3
Menyusun Rencana Penyelesaian	Tidak merencanakan penyelesaian masalah sama sekali	0
	Merencanakan penyelesaian berdasarkan masalah tetapi kurang tepat	1
	Merencanakan penyelesaian berdasarkan masalah secara tepat	2
Menyelesaikan Rencana Penyelesaian	Tidak ada jawaban sama sekali	0
	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi jawaban salah atau hanya sebagian kecil jawaban benar	1
	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban setengah atau sebagian besar jawaban benar	2
	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban dengan lengkap dan benar	3
Memeriksa kembali	Tidak ada menuliskan kesimpulan	0
	Menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan tetapi kurang tepat	1
	Menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan secara tepat	2
Skor Maksimal		10

Sumber : Siti Mawaddah, Hana Anisah³⁵

³⁵ Siti Mawaddah, dan Hana Anisah. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) di SMP. *EDU-MAT Jurnal Pendidikan matematika*, Vol. 3 No 2. Hlm. 170.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Kemandirian Belajar Siswa

Kemandirian belajar disini sebagai variabel moderator. Belajar mandiri adalah usaha untuk melakukan kegiatan belajar secara sendirian maupun dengan bantuan orang lain berdasarkan motivasinya sendiri, sehingga siswa mempunyai tujuan belajar yang jelas, dan memahami tentang sejauh mana kemampuan dirinya, serta dapat digunakan untuk memecahkan masalah yang dijumpai didunia nyata. Tolak ukur kemandirian belajar siswa salah satunya yaitu dengan uji angket pada siswa.

F. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara dari rumusan masalah yang telah dikemukakan. Dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan berdasarkan pada teori yang relevan saja, dan belum berdasarkan fakta-fakta yang diperoleh melalui pengumpulan data. Maka hipotesis dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. H_a : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang memperoleh pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang memperoleh pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. H_a : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi, sedang dan rendah.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi, sedang dan rendah.

3. H_a : Terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dengan kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

H_0 : Tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dengan kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.¹ Jadi penelitian eksperimen ini berguna untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh dari variabel-variabel yang telah dipilih untuk dijadikan penelitian. Berdasarkan uraian diatas, maka penulis dapat menarik kesimpulan, bahwa penelitian eksperimen merupakan suatu jenis penelitian yang diteliti untuk mencari pengaruh dari variabel-variabelnya.

Bentuk desain eksperimen dalam penelitian ini adalah *factorial design*. Desain *Faktorial Eksperimen* merupakan modifikasi dari *design true experiment*. Selanjutnya desain faktorial eksperimen merupakan sebuah desain penelitian yang memperhatikan kemungkinan adanya variabel moderator yang mempengaruhi perlakuan (variabel independen) terhadap hasil variabel dependen.² Paradigma *factorial design* dapat dilihat pada gambar III.1 berikut.³

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm. 107

² *Ibid.*, hlm. 113

³ Karunia Eka Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hlm. 149

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

A	O	X	Y_1	O
A	O	C	Y_2	O
A	O	X	Y_1	O
A	O	C	Y_2	O
A	O	X	Y_3	O
A	O	C	Y_3	O

Gambar III.1
Paradigma Factorial Design

Keterangan:

- A = Pengambilan sampel secara acak (random)
 X = Perlakuan (*treatment*) yang diberikan
 C = Kontrol terhadap perlakuan
 O = Hasil *pretest/posttest*
 Y_1, Y_2, Y_3 = Variabel moderator

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs GUPPI Bandar Sungai yang beralamat di Jalan Jaya Mukti, kecamatan Sabak Auh kabupaten Siak. Penelitian dilaksanakan di kelas VIII pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020 yaitu pada tanggal dengan jadwal sesuai tabel III.1 berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

TABEL III.1
JADWAL PENELITIAN

Waktu Pelaksanaan	Jenis Kegiatan
15 Februari 2019	Proses bimbingan proposal.
18 Maret 2019	ACC proposal untuk diseminarkan.
11 April 2019	Seminar proposal.
18 April 2019	ACC revisi seminar proposal
11 - 18 Juli 2019	ACC Instrumen
22 - 23 Juli 2019	Tes uji coba angket dan soal posstest
5 Agustus 2019	Tes kemampuan kelas eksperimen dan kontrol
8 Agustus 2019	Membagikan angket kelas eksperimen dan kontrol
12 Agustus – 31 Agustus 2019	Pelaksanaan pembelajaran penelitian
6 September 2019	Selesai urusan di sekolah
7 – 22 September 2019	Proses pengolahan dan analisis data hasil penelitian
Oktober 2019	Proses bimbingan skripsi dan penyusunan laporan

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁴ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs GUPPI Bandar Sungai tahun ajaran 2019/2020 yang berjumlah

2. Sampel

Sampel adalah sebagian objek penelitian yang diambil dari populasi yang dianggap dapat mewakili seluruh populasi dan diambil menggunakan teknik tertentu.⁵ Pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling*. Teknik *cluster random* ini memilih sampel

⁴ Sugiyono, *Op.Cit.*, hlm. 117

⁵ Mohamad Ali, *Penelitian Kependidikan Prosedur & Strategi*, (Bandung: Angkasa, 2013), hlm. 60

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

bukan didasarkan pada individual, tetapi lebih didasarkan pada kelompok, daerah, atau kelompok subjek yang secara alami berkumpul bersama.⁶

Sebelum diberi perlakuan, seluruh populasi diuji normalitas, homogenitas, dan anova satu arah. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah semua sampel berasal dari kondisi awal yang sama. Data yang digunakan adalah data dari skor *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis. Hasil uji normalitas, homogenitas, dan anova satu arah dapat dilihat pada lampiran H.4, H.5, dan H.6.

TABEL III.2
HASIL UJI NORMALITAS SAMPEL

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kesimpulan
VIII A	7, 682	11.070	Normal
VIII B	3, 608	11.070	Normal
VIII C	9, 942	11.070	Normal

TABEL III.3
HASIL UJI BARLET SAMPEL

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kesimpulan
VIII A	4,9519	5,991	Homogen

TABEL III.4
HASIL UJI ANOVA SATU ARAH

Sumber Variansi	JK	db	RJK	F_{hitung}	F_{tabel} $\alpha = 0,05$
Antar	58,746	2	9,35	1,160	2.703
Dalam	2355,212	93	320,78		
Total	2413,958	95			

Dari perolehan hasil uji anova satu arah, yaitu $F_{hitung} = 1,160 \leq F_{tabel} = 2,703$, hal ini terbukti bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis antara populasi. Oleh sebab

⁶ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2009), hlm. 61

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

itu, peneliti menggunakan kelas VIII A yang beranggotaka 33 siswa sebagai kelas eksperimen, dan kelas VIII B yang beranggotakan 33 siswa sebagai kelas kontrol. Kemudian, pengambilannya banyaknya sampel menggunakan rumus slovin, rumusnya yaitu:⁷

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2}$$

Keterangan:

n = Ukuran sampel

N = Ukuran populasi

e = Nilai kritis (batas ketelitian) yang diinginkan

Setelah dilakukan perhitungan menggunakan rumus slovin dengan hasil yang dapat dilihat pada tabel III.5 berikut:

TABEL III.5
JUMLAH SAMPEL YANG DIGUNAKAN
DALAM PENELITIAN

KELAS	JUMLAH AWAL	JUMLAH SAMPEL
VIII A	33	31
VIII B	33	31

D. Variabel Penelitian

Penelitian eksperimen yang peneliti lakukan menggunakan beberapa variabel penelitian, yaitu:

1. Variabel Bebas

Variabel bebas (*independent*) adalah variabel yang dapat mempengaruhi variabel terikat dalam suatu penelitian.⁸ Variabel bebas

⁷ Hartono, *Metodologi Penelitian*, (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2019), hlm. 179

⁸ Muri Yusuf, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan Penelitian Gabungan*, (Jakarta: Kencana, 2014), hlm. 109

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat (*dependent*) merupakan variabel yang dapat dipengaruhi oleh variabel bebas.⁹ Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Kondisi awal variabel terikat ini diberi sebelum perlakuan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat normal dan homogen, hal ini dibuktikan dari hasil tes *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis.

3. Variabel moderator

Variabel moderator adalah variabel yang mempengaruhi (memperkuat atau memperlemah) hubungan antara variabel *independen* dengan variabel *dependen*.¹⁰ Variabel moderator dalam penelitian ini adalah kemandirian belajar siswa.

E. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

1. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian eksperimen ini, teknik pengumpulan data yang digunakan ialah angket, tes, observasi, dan dokumentasi.

a. Angket

Angket adalah daftar pertanyaan atau pernyataan secara tertulis yang harus dijawab atau diisi oleh responden sesuai dengan petunjuk

⁹ *Ibid.*, hlm. 110

¹⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2016), hlm. 62

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pengisiannya.¹¹ Pada penelitian ini, angket digunakan untuk mengukur tingkat kemandirian belajar siswa.

Angket kemandirian belajar siswa diberikan kepada siswa kelas VIII A dan siswa kelas VIII B. Angket dalam penelitian ini terlebih dahulu di uji coba validitas dan reliabilitasnya, kemudian angket yang valid disebar ke kelas kontrol dan eksperimen. Angket yang valid dan reliabel pada penelitian ini terdiri dari butir pernyataan dengan pernyataan positif dan pernyataan negatif.

b. Tes

Pengumpulan data melalui teknik tes dilakukan dengan memberikan instrumen tes yang terdiri dari seperangkat pertanyaan/soal untuk memperoleh data mengenai kemampuan siswa terutama pada aspek kognitif.¹² Teknik pengumpulan data dengan tes pada penelitian ini terdiri dari dua, yaitu pertama adalah tes awal sebagai studi pendahuluan untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan soal esai sesuai indikator kemampuan pemecahan masalah matematis dan yang kedua menggunakan *posttest* yaitu tes akhir yang terdiri dari soal-soal pemecahan masalah matematis. Tujuan dari tes ini adalah untuk menjawab hipotesis penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya.

¹¹ Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan: Jenis, Metode dan Prosedur*, (Jakarta: Kencana, 2013), hlm. 255

¹² Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit.*, hlm. 232

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c. Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data dengan cara mengamati baik secara langsung maupun tidak langsung tentang hal-hal yang diamati dan mencatatnya pada alat observasi.¹³ Teknik observasi menggunakan alat atau instrumen observasi yang digunakan peneliti untuk mengamati kegiatan peserta didik yang muncul ketika diberi perlakuan dengan model *Contextual Teaching and Learning*. Observasi ini dilaksanakan oleh seorang pengamat, yaitu guru mata pelajaran matematika di sekolah tersebut untuk mengamati kegiatan yang dilakukan oleh peneliti dan untuk mengetahui permasalahan yang terjadi saat pembelajaran matematika.

d. Dokumentasi

Dokumentasi adalah suatu cara yang digunakan untuk memperoleh data dan informasi dalam bentuk buku, arsip, dokumen, tulisan angka dan gambar yang berupa laporan serta keterangan yang dapat mendukung penelitian. Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data kemudian ditelaah.¹⁴

2. Instrumen Penelitian

Berdasarkan teknik pengumpulan data yang peneliti gunakan, maka instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

¹³ Wina Sanjaya, *Op.Cit.*, hlm. 270

¹⁴ Sugiyono, *Op.Cit.*, hlm. 329

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang peneliti gunakan terdiri dari dua tes, yaitu tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*Posttest*). Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes subjektif. Tes subjektif merupakan tes yang berbentuk uraian (*essay*).¹⁵

Untuk mengetahui baik atau tidaknya instrument yang digunakan, maka instrument dilakukan penganalisisan data untuk mengetahui, validitas, reliabilitas, indeks kesukaran, dan daya pembeda. Berikut ini langkah-langkah yang dilakukan dalam penganalisisan instrumen adalah sebagai berikut:

1) Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu digunakan sebagai alat ukur yang mampu mengukur dengan tepat sesuai dengan kondisi responden yang sesungguhnya.¹⁶

Validitas suatu butir tes melukiskan derajat kesahihan atau korelasi (r) skor siswa pada butir yang bersangkutan dibandingkan dengan skor siswa pada seluruh butir. Validitas butir tes dihitung dengan menggunakan rumus korelasi momen product karena tes bentuk uraian, yaitu:¹⁷

¹⁵ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit.*, hlm. 164

¹⁶ Hartono, *Analisis Item Instrumen*, (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2010), hlm. 81

¹⁷ *Ibid.*, hlm. 85

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2][N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi antara skor butir soal (X) dan total skor (Y) (koefisien validitas)

N : banyak subjek/responden (siswa)

X : Skor butir soal atau skor item pernyataan atau pertanyaan

Y : total skor

Setelah itu dihitung uji-t dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

t_{hitung} : nilai t hitung

r : koefisien korelasi hasil r hitung

n : jumlah responden

Kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas butir soal dengan membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} dalam hal ini pada taraf $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan ($df = N - 2$). Kaidah keputusan:

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ berarti valid, sebaliknya

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ berarti tidak valid.

Adapun hasil pengujian validitas untuk tiap butir soal *posttest* disajikan pada Tabel III.6 berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

TABEL III.6
HASIL VALIDITAS UJI COBA *POSTTEST*

No butir soal	Harga t_{hitung}	Harga t_{tabel}	Keputusan
1	4.836	1.71387	Valid
2	5.272	1.71387	Valid
3	8.347	1.71387	Valid
4	7.395	1.71387	Valid
5	3.108	1.71387	Valid
6	5.440	1.71387	Valid

Berdasarkan perhitungan Tabel III.6 dapat disimpulkan bahwa 6 soal valid dan dapat digunakan sebagai instrument penelitian. Data lengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran E.6.**

2) Uji Reliabilitas

Reliabilitas suatu instrumen adalah keajegan atau kekonsistenan instrumen tersebut bila diberikan pada subjek yang sama meskipun oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda, atau tempat yang berbeda, maka akan memberikan hasil yang sama atau relatif sama (tidak berbeda secara signifikan).¹⁸ Proses perhitungan reliabilitas pada penelitian ini menggunakan metode *Alpha Cronbach*.¹⁹

$$r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right)$$

¹⁸ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit.*, hlm. 206

¹⁹ *Ibid.*, hlm. 207

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Rumus untuk varians total dan varians item untuk subjek $n \leq 30$ antara lain:²⁰

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}}{n - 1}$$

$$S_t = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{n}}{n - 1}$$

Keterangan:

- r : Koefisien reliabilitas
 n : Banyak butir soal
 S_i : Varians skor tiap-tiap soal
 $\sum S_i$: Jumlah varians skor tiap-tiap soal
 S_t : Varians skor total
 $\sum X_i^2$: Jumlah kuadrat item X_i
 $(\sum X_i)^2$: Jumlah item X_i dikuadratkan
 $\sum X_t^2$: Jumlah kuadrat skor total
 $(\sum X_t)^2$: Jumlah skor total dikuadratkan
 n : Jumlah siswa

Langkah selanjutnya adalah membandingkan r hitung dengan nilai r tabel, dengan menggunakan $df = N - 2$ dan taraf signifikan 5%, maka kaidah keputusannya adalah:²¹

Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ berarti reliabel

Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ berarti tidak reliabel

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria menurut Guilford pada Tabel III.7.

²⁰ *Ibid.*, hlm. 207

²¹ Hartono, *Op.Cit.*, hlm. 134

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

TABEL III.7
KRITERIA KOEFISIEN KORELASI
RELIABILITAS INSTRUMEN

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat Tinggi	Sangat baik
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi	Baik
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang	Cukup Baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Buruk
$r < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat Buruk

Sumber: Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan²²

Dengan koefisien reabilitas (r) sebesar 0,571 berada pada interval $0,40 \leq r < 0,70$, maka penelitian bentuk soal pemecahan masalah matematis dengan menyajikan 6 soal berbentuk uraian diikuti oleh 25 tester sudah memiliki reabilitas tes dengan kualitas interpretasi reliabilitas yang sedang, untuk perhitungan lengkapnya, bisa dilihat di **Lampiran E.7**.

3) Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Daya pembeda suatu soal tes dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:²³

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

DP = Daya Beda

\bar{X}_A = Rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

\bar{X}_B = Rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah

²² Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit.*, hlm. 206

²³ *Ibid.*, hlm. 217

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SMI = Skor maksimum ideal

Setelah indeks daya pembeda diketahui, maka nilai tersebut diinterpretasikan pada kriteria daya pembeda sesuai dengan tabel berikut:²⁴

TABEL III.8
KRITERIA DAYA PEMBEDA

Daya Pembeda	Interpretasi
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat buruk

Hasil perhitungan daya pembeda pada soal *posttest* dapat dilihat pada Tabel III.9 berikut:

TABEL III.9
HASIL DAYA PEMBEDA UJI COBA POSTTEST

Nomor Soal	DP	Harga daya Pembeda	Keterangan
1	0.209	$0,20 \leq DP \leq 0,40$	Cukup
2	0.232	$0,20 \leq DP \leq 0,40$	Cukup
3	0.409	$0,40 \leq DP \leq 0,70$	Baik
4	0.428	$0,40 \leq DP \leq 0,70$	Baik
5	0.257	$0,20 \leq DP \leq 0,40$	Cukup
6	0.285	$0,20 \leq DP \leq 0,40$	Cukup

Berdasarkan perhitungan daya pembeda soal yang dapat dilihat pada tabel tersebut, 4 soal yang memiliki daya pembeda cukup dan 2 soal yang memiliki daya pembeda baik. Perhitungan daya pembeda soal ini secara lebih rinci dapat dilihat pada **Lampiran E.8.**

²⁴ *Ibid.*, hlm. 217

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4) Tingkat Kesukaran Soal

Soal dapat dinyatakan butir soal yang baik apabila soal tersebut tidak terlalu sukar dan tidak pula terlalu mudah dengan kata lain derajat kesukaran soal adalah sedang.²⁵ Adapun rumus yang digunakan untuk mencari indeks kesukarannya adalah sebagai berikut:²⁶

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

IK = Indeks kesukaran butir soal

\bar{X} = Rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal

SMI = Skor maksimum ideal.

Untuk mengetahui butir soal tersebut mudah, sedang atau sukar dapat digunakan kriteria pada tabel III.10.²⁷

TABEL III.10
KRITERIA TINGKAT KESUKARAN SOAL *POSTTEST*

Koefisien Kesukaran	Interpretasi
$IK = 0,00$	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang/Cukup
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu Mudah

Hasil perhitungan tingkat kesukaran pada soal *posttest* dapat dilihat pada Tabel III.11 berikut:

²⁵ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo, 2008), hlm. 370.

²⁶ Karunia Eka Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit.*, hlm. 224

²⁷ *Ibid.*,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

TABEL III.11
HASIL TINGKAT KESUKARAN UJI COBA *POSTTEST*

Nomor soal	TK	Indeks Kesukaran	Kriteria
1	0,684	$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
2	0,714	$0,70 < TK < 1,00$	Mudah
3	0,496	$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
4	0,356	$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
5	0,384	$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
6	0,44	$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang

Berdasarkan perhitungan tingkat kesukaran uji coba soal pemecahan masalah matematis diperoleh 6 soal dengan kriteria sedang, Perhitungan tingkat kesukaran ini secara lebih rinci dapat dilihat pada **Lampiran E.9**. Dari semua perhitungan, maka semua butir soal layak untuk dijadikan soal *posttest*, dan keterangan soal *posttest* dapat dijelaskan pada Tabel III.12.

TABEL III.12
INTERPRETASI SOAL *POSTTEST*

No. Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Beda	Tingkat Kesukaran
1	Valid	Sedang	Cukup	Sedang
2	Valid		Cukup	Mudah
3	Valid		Baik	Sedang
4	Valid		Baik	Sedang
5	Valid		Cukup	Sedang
6	Valid		Cukup	Sedang

b. Angket kemandirian siswa

Angket adalah daftar pertanyaan yang diberikan kepada orang lain yang bersedia memberikan respons (responden) sesuai dengan permintaan pengguna.²⁸ Angket ini diberikan kepada kelas eksperimen

²⁸ Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm. 71

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dan kelas kontrol secara individu sebagai alat untuk mengukur tingkat kemandirian siswa. Angket kemandirian siswa yang diberikan terdiri dari 30 item pernyataan. Berdasarkan hasil angket kemandirian siswa ini dikelompokkan menjadi tiga kelompok yaitu siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi, sedang, dan rendah.

Skala angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala likert. Jawaban setiap item instrument yang menggunakan skala likert mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif kemudian jawaban diberi skor untuk analisis penelitian kuantitatif.²⁹

Jawaban setiap butir instrumen menggunakan skala *likert* memuat 5 pilihan jawaban yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Ragu-ragu (R), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Masing-masing jawaban diberi bobot 1, 2, 3, 4, dan 5 untuk pernyataan negatif, dan 5, 4, 3, 2, dan 1 untuk pernyataan positif.

Sebelum angket kemandirian siswa diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlebih dahulu diujicobakan pada kelas uji coba untuk melihat validitas dan reliabilitas tiap-tiap butir pernyataannya.

1) Validitas Angket

Pengujian validitas butir pernyataan angket kemandirian belajar sama halnya dengan pengujian yang dilakukan pada instrument tes.

²⁹ Sugiyono, *Op.Cit.*, hlm. 93

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Rumus yang digunakan adalah korelasi *product momen* angka kasar yang dikemukakan oleh pearson. Adapun rumusnya, yaitu:³⁰

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2][N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

- r_{xy} : Koefisien korelasi antara skor butir soal (X) dan total skor (Y) (koefisien validitas)
 N : banyak subjek/responden (siswa)
 X : Skor butir soal atau skor item pernyataan atau pertanyaan
 Y : total skor

Setelah itu dihitung uji-t dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

- t_{hitung} : nilai t hitung
 r : koefisien korelasi hasil r hitung
 n : jumlah responden

Kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas butir soal dengan membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} dalam hal ini pada taraf $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan ($df = N - 2$). Kaidah keputusan:³¹

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti valid, sebaliknya

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ berarti tidak valid.

Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan oleh peneliti, didapatkan hasil pada tabel III.13 berikut ini:

³⁰ Hartono, *Op.Cit.*, hlm. 85

³¹ *Ibid.*, hlm. 90

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

TABEL III.13
HASIL VALIDITAS UJI COBA
ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR

No butir angket	Harga t_{hitung}	Harga t_{tabel}	Keputusan
1	4.154	1.71387	Valid
2	3.095	1.71387	Valid
3	2.482	1.71387	Valid
4	3.694	1.71387	Valid
5	0.923	1.71387	Tidak Valid
6	-0.021	1.71387	Tidak Valid
7	2.518	1.71387	Valid
8	1.932	1.71387	Valid
9	0.607	1.71387	Tidak Valid
10	1.002	1.71387	Tidak Valid
11	2.490	1.71387	Valid
12	3.195	1.71387	Valid
13	0.879	1.71387	Tidak Valid
14	5.924	1.71387	Valid
15	5.587	1.71387	Valid
16	1.862	1.71387	Valid
17	4.007	1.71387	Valid
18	1.613	1.71387	Valid
19	3.053	1.71387	Valid
20	4.131	1.71387	Valid
21	2.969	1.71387	Valid
22	2.300	1.71387	Valid
23	0.227	1.71387	Tidak Valid
24	2.685	1.71387	Valid
25	4.420	1.71387	Valid
26	3.091	1.71387	Valid
27	3.909	1.71387	Valid
28	2.321	1.71387	Valid
29	0.843	1.71387	Tidak Valid
30	0.796	1.71387	Tidak Valid

Dari 30 butir angket yang diujikan, terdapat 8 butir angket yang tidak valid. Selengkapnya mengenai perhitungan Validitas angket uji coba dapat dilihat pada **Lampiran F.4**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2) Reliabilitas Angket

Reliabilitas suatu instrumen adalah keajegan atau kekonsistenan instrumen tersebut bila diberikan pada subjek yang sama meskipun oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda, atau tempat yang berbeda, maka akan memberikan hasil yang sama atau relatif sama (tidak berbeda secara signifikan).³² Proses perhitungan reliabilitas pada penelitian ini menggunakan metode *Alpha Cronbach*.

$$r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right)$$

Rumus untuk varians total dan varians item untuk subjek $n \leq 30$ antara lain:³³

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}}{n-1} \quad S_t = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{n}}{n-1}$$

Keterangan:

- R : Koefisien reliabilitas
- n : Banyak butir soal
- S_i : Varians skor tiap-tiap angket
- $\sum S_i$: Jumlah varians skor tiap-tiap angket
- S_t : Varians skor total
- $\sum X_i^2$: Jumlah kuadrat item X_i
- $(\sum X_i)^2$: Jumlah item X_i dikuadratkan
- $\sum X_t^2$: Jumlah kuadrat skor total
- $(\sum X_t)^2$: Jumlah skor total dikuadratkan
- N : Jumlah siswa

Langkah selanjutnya adalah membandingkan r hitung dengan nilai r tabel, dengan menggunakan $df = N - 2$ dan taraf signifikan 5%, maka kaidah keputusannya adalah.³⁴

³² Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit.*, hlm. 206

³³ *Ibid.*, hlm. 207

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$, berarti reliabel.

Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, berarti tidak reliabel.

Interpretasi terhadap koefisien reliabilitas yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel III.14:³⁵

TABEL III.14
KRITERIA KOEFISIEN KORELASI RELIABILITAS
BUTIR ANGKET

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat Tinggi	Sangat tetap/ sangat baik
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi	Tetap/Baik
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang	Cukup tetap/cukup baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Tidak tetap/buruk
$r < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat tidak tetap/sangat buruk

(Sumber: Karunia Eka Lestari dan Mukhammad ridwan Yudhanegara)

Dengan menggunakan $df = N - 2 = 23$ dan signifikansi 5% diperoleh $r_{tabel} = 0,3961$. Dengan koefisien reabilitas (r) sebesar 0.875 dapat dinyatakan bahwa instrumen penelitian bentuk angket kemandirian belajar dengan menyajikan tiga puluh satu butir item pernyataan dan diikuti oleh 25 tester tersebut sudah memiliki reabilitas angket, sehingga dapat dinyatakan pula bahwa instrumen penelitian yang digunakan sudah memiliki kualitas yang baik atau tinggi. Data selengkapnya mengenai perhitungan reabilitas angket uji coba dapat dilihat pada **Lampiran F.5**. Jadi, angket yang dapat digunakan berjumlah 22 butir.

³⁴ Hartono, *Op.Cit.*, hlm. 134

³⁵ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit.*, hlm. 206

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c. Lembar Observasi

Lembar observasi yang peneliti gunakan berupa *check list* atau daftar cek. *Check list* atau daftar cek adalah pedoman observasi yang berisikan daftar dari semua aspek yang diamati.³⁶ Observer dalam hal ini adalah guru mata pelajaran matematika memberi tanda cek (✓) untuk menentukan “ada atau tidak adanya” sesuatu berdasarkan hasil pengamatannya. Lembar observasi pada penelitian ini dapat dilihat pada **Lampiran G.1** sampai dengan **G.10**, sedangkan hasil rekapitulasinya dapat dilihat di **Lampiran G.11** dan **G.12**.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistik, yang mana terdapat dua macam statistik yang digunakan untuk analisis data dalam penelitian, yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial.³⁷ Berikut akan dijelaskan teknik analisis data yang digunakan pada penelitian eksperimen ini.

1. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum (generalisasi).³⁸ Termasuk dalam statistik deskriptif antara lain penyajian data melalui tabel, grafik, diagram lingkaran, pictogram,

³⁶ Wina Sanjaya, *Op.Cit.*, hlm. 274

³⁷ Sugiyono, *Op.Cit.*, hlm. 207

³⁸ *Ibid.*, hlm. 208

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

perhitungan modus, median, mean, perhitungan desil, persentil, perhitungan penyebaran data melalui perhitungan rata-rata dan standar deviasi, perhitungan persentase.³⁹

2. Statistik Inferensial

Statistik inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi.⁴⁰ Statistik inferensial terdiri atas statistik parametric dan non parametrik.

Penggunaan statistik parametrik memerlukan terpenuhinya beberapa asumsi, seperti sebaran data berdistribusi normal, variansi data homogen. Jika asumsi-asumsi tersebut tidak terpenuhi, maka analisis statistik parametrik tidak dapat digunakan karena akan menghasilkan kesimpulan tidak valid. Pada kondisi inilah, analisis statistik non parametrik diperlukan. Sebelum melakukan statistik inferensial harus dilakukan uji asumsi terlebih dahulu dengan menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Normalitas

Penggunaan statistik parametris memiliki syarat, yaitu data setiap variabel yang akan dianalisis harus berdistribusi normal.⁴¹ Oleh sebab itu sebelum pengujian hipotesis dilakukan, terlebih dahulu harus dilakukan pengujian normalitas data. Pada penelitian eksperimen ini digunakan *Chi Kuadrat* untuk menguji normalitas data.

³⁹ Karunia Eka Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit.*, hlm. 241

⁴⁰ *Ibid.*, hlm. 242

⁴¹ Wina Sanjaya, *Op.Cit.*, hlm. 241

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Rumus *Chi Kuadrat* :⁴²

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

χ^2 = Harga chi kuadrat
 f_o = Frekuensi observasi
 f_h = Frekuensi harapan

Proses analisis statistik dengan Chi Kuadrat adalah sebagai berikut.

- 1) Menghitung harga Chi Kuadrat dengan terlebih dahulu membuat tabel untuk frekuensi observasi (f_o) dan frekuensi harapan (f_h).
- 2) Memberikan interpretasi terhadap Chi Kuadrat dengan cara:
 - (a) Menghitung df (*degree of freedom*)

$$dk = (k - 1)$$

Keterangan:

df = Derajat kebebasan (*degree of freedom*)

k = Jumlah kolom

- (b) Melihat tabel nilai Chi Kuadrat pada taraf signifikan 5% dan membandingkan harga Chi Kuadrat hitung dengan Chi Kuadrat tabel.
- (c) Menarik kesimpulan kaidah keputusan:

Jika $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$ maka data distribusi normal.

Jika $\chi_{hitung}^2 > \chi_{tabel}^2$ maka data distribusi tidak normal.

⁴² Sugiyono, *Metode Penelitian Manajemen*, (Yogyakarta: Alfabeta, 2013), hlm. 271-273

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Uji Homogenitas

Setelah data diuji dan data terbukti normal, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji ini bertujuan apakah data hasil penelitian tersebut homogen atau tidak. Uji homogen pada penelitian ini akan dilakukan dengan menggunakan uji F dan uji Barlet.

- 1) Uji F, Uji F ini digunakan untuk mengetahui homogenitas nilai *posttest* dan angket antara kelas eksperimen dan kontrol, adapun rumus uji F yaitu:⁴³

$$F_{hitung} = \frac{\text{Variansi Terbesar}}{\text{Variansi Terkecil}}$$

Harga F_{hitung} selanjutnya dibandingkan dengan F_{tabel} dengan dk pembilang = $n_1 - 1$ (untuk variansi terbesar) dan dk penyebut = $n_2 - 1$ (untuk variansi terkecil). Adapun Kaidah keputusan:

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ berarti tidak homogen

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ berarti homogeny

- 2) Uji Barlet, digunakan untuk mengetahui homogenitas populasi, sehingga dapat dipilih kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rumus uji Barlet yaitu:

$$x_{hitung}^2 = (\ln 10) [B - \sum (db) \log S_i^2]$$

Keterangan:

$\ln 10$: Bilangan tetap yang bernilai 2,3026

B : Harga yang harus dihitung sebelumnya

⁴³ Karunia Eka Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit.*, hlm. 249

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c. Uji hipotesis

Untuk hipotesis 1, 2 dan 3, peneliti menggunakan Anova dua arah (*two-way anova*) atau *two factorial design* digunakan bila dalam analisis data ingin mengetahui apakah ada perbedaan dari dua variabel bebas, sedangkan masing-masing variabel bebasnya dibagi dalam beberapa kelompok.⁴⁴ Pada penelitian eksperimen ini, peneliti ingin melihat interaksi variabel bebas dalam mempengaruhi variabel terikat.

Langkah-langkah dalam uji anova dua arah adalah sebagai berikut.

- a) Membuat tabel perhitungan Anova
- b) Menghitung derajat kebebasan (df)
- c) Melakukan perhitungan jumlah kuadrat (JK)
- d) Menghitung rata-rata kuadrat (RK)
- e) Melakukan perhitungan untuk mencari F rasio
- f) Membandingkan nilai F hitung dengan nilai F tabel dengan taraf signifikan 5%.
- g) Menarik kesimpulan dengan kaidah keputusan:

Jika $F_h > F_t$, H_o ditolak, yang berarti H_a diterima.

Jika $F_h \leq F_t$, H_o diterima, yang berarti H_a ditolak.

- h) Membuat Kesimpulan

Kesimpulan dari uji statistik ini dilakukan dengan mengambil keputusan dengan ketentuan sebagai berikut:

⁴⁴ Hartono, *Op.Cit.*, hlm. 247

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hipotesis pertama

Kesimpulan untuk hipotesis pertama adalah:

- (1) Jika $F(A)_{hitung} > F(A)_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* dengan siswa memperoleh pembelajaran konvensional.
- (2) Jika $F(A)_{hitung} \leq F(A)_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Hipotesis kedua

Kesimpulan hipotesis kedua adalah:

- (1) Jika $F(B)_{hitung} > F(B)_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi, sedang dan rendah.
- (2) Jika $F(B)_{hitung} \leq F(B)_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi, sedang dan rendah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hipotesis ketiga

Kesimpulan hipotesis ketiga adalah:

- (1) Jika $F(A \times B)_{hitung} > F(A \times B)_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dengan kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa
- (2) Jika $F(A \times B)_{hitung} \leq F(A \times B)_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka dapat disimpulkan tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dengan kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

G. Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian dapat dibagi atas tiga bagian yaitu: tahap persiapan, pelaksanaan, dan penyelesaian

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan dilakukan langkah-langkah sebagai berikut

- a. Menetapkan jadwal penelitian
- b. Mengurus izin penelitian
- c. Menentukan sampel penelitian
- d. Mempelajari materi pelajaran matematika kelas VIII
- e. Mempersiapkan perangkat pembelajaran yaitu Silabus, RPP dan Lembar Permasalahan
- f. Mempersiapkan dan menyusun instrumen pengumpulan data yaitu kisi-kisi angket kemandirian belajar, butir angket kemandirian belajar,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

soal *pretest*, kisi kisi soal *posttest*, soal *posttest* dan kunci jawaban *posttest*

- g. Melakukan uji coba soal *posttest* dan angket kemandirian belajar. untuk mengetahui kevalidan, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal untuk soal *posttest*, sedangkan untuk angket kemandirian belajar hanya validitas dan reliabilitas.
- h. Mencari validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal-soal *posttest* setelah diuji coba. Selengkapanya dapat dilihat pada **Lampiran E.6** sampai dengan **Lampiran E.9**. Kemudian mencari validitas dan reliabilitas angket dapat dilihat pada **Lampiran F.4** dan **Lampiran F.5**.
- i. Menyusun kembali kisi-kisi soal *posttest* dan angket kemandirian belajar siswa setelah diuji coba

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan dilakukan beberapa kegiatan sebagai berikut:

- a. Menyebar angket kemandirian belajar
- b. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.
- c. Melaksanakan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Tahap Penyelesaian

Pada tahap penyelesaian ini peneliti melakukan hal-hal sebagai berikut:

- a. Mengolah dan menganalisis hasil *posttest* yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol
- b. Menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh sesuai dengan analisis data yang digunakan.
- c. Membuat laporan hasil penelitian berupa laporan akhir skripsi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Hasil pengujian memperoleh temuan bahwa:

1. Hasil analisis data dengan menggunakan anova dua arah menunjukkan $F_{hitung} > F_{tabel}$ yang berarti H_0 ditolak. Artinya terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan model CTL dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional di MTs GUPPI Bandar Sungai. Perbedaan tersebut diperkuat lagi berdasarkan analisis data tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pokok bahasan Relasi dan Fungsi diperoleh rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menerapkan model CTL yang lebih tinggi dari pada skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menerapkan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol yaitu berturut-turut 41,94 dan 38,92.
2. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi, sedang, rendah di MTs GUPPI Bandar Sungai. Hal ini dapat dilihat dari hasil analisis data dengan menggunakan anova dua arah menunjukkan $F(B)_{hitung} > F(B)_{tabel}$ yang berarti H_a diterima dan H_0 ditolak.
3. Hasil analisis data dengan menggunakan anova dua arah menunjukkan $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ yang berarti H_0 diterima. Artinya tidak terdapat pengaruh

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

interaksi model pembelajaran dengan kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan model *CTL* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional di MTs GUPPI Bandar Sungai, dan terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi, sedang, rendah di MTs GUPPI Bandar Sungai. Berdasarkan hipotesis 1 dan hipotesis 2, berarti terdapat pengaruh model pembelajaran *CTL* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan kemandirian belajar. Akan tetapi, tidak terdapat interaksi model pembelajaran dengan kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Hendaknya jika ingin melakukan penelitian pendidikan dengan model *CTL*, peneliti menyarankan agar bisa menyesuaikan waktu pembelajaran, karena penerapan model ini cukup menggunakan waktu yang lama
2. Jika pembelajaran ada kegiatan berkelompok, hendaknya selalu ingatkan siswa untuk duduk berkelompok sebelum jam pelajaran dimulai, hal ini bertujuan untuk meminimalisir waktu yang lama

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Mohammad. (2013). *Penelitian Kependidikan Prosedur & Strategi*. Bandung: Angkasa
- Amir, Mohammad Faizal. (2015). Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 2015, ISBN 978-602-70216-1-7
- Amir, Zubaidah. dan Risnawati. (2015). *Psikologi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo
- Andriami, Mimi. dan Hariyani, Mimi. (2013). *Pembelajaran Matematika SD/MI*. Pekanbaru: CV. Benteng Media
- Anwar, Desi. (2002). *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*. Surabaya: Amelia
- Ayundhaningrum, Yuliana, dan Siagian, Roida Eva. (2017). Pengaruh Kedisiplinan Dan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika *Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*. Vol. 3, No. 1
- Erny., Haji, Saleh., dan Widada, Wahyu. (2017). Pengaruh Pendekatan Saintifik pada Pembelajaran Matematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Kelas X IPA SMAN 1 Kepahiang. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*. Vol. 2, No.1.
- Fitria, Neng Fia Nisa. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP dengan Materi Segitiga dan Segiempat. *Program Studi Pendidikan Matematika, IKIP Siliwangi Bandung*. Vol. 8, No. 1
- Hamdani. (2011). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Hartono. (2019). *Metodologi Penelitian*. Pekanbaru: ZANAFPA PUBLISHING
- _____. (2010). *Analisis Item Instrumen*. Pekanbaru: Zanafa Publishing.
- Hartono, Rudi. (2013). *Ragam Model Mengajar yang Mudah Diterima Murid*. Jogyakarta: Diva Press.
- Hendriana, Heris., Rohaeti, Euis Eti., dan Soemarmo, Utari. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: Refika Aditama.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hendriana, Heris dan Soemarmo, Utari. 2014. *Penilaian Pembelajaran Matematika Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama.

IEA, Trends International Mathematics and Science Study (TIMSS) Result From TIMSS 2015. [online]. Tersedia: <http://.iea.T15-International-Result-In-Mathematics-Grade-4.pdf>

Isharyadi, ratri. (2018). Pengaruh Penerapan Pendekatan Kontekstual Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan masalah Matematis Siswa. *Aksioma Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ. Muhammadiyah Metro*. ISSN 2089-8703, Vol.7, No.1.

Istarani, dan Ridwan, Muhammad. (2014). *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*. Medan: CV ISCOM.

Lestari, Karunia Eka. dan Yudhanegara, Mokhammad Ridwan. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.

Mawaddah, Siti, dan Anisah, Hana. (2015). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) di SMP. *EDU-MAT Jurnal Pendidikan matematika*, Vol. 3 No 2

Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2016. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional

Musfiqon, dan Nurdiansyah. (2015). *Pendekatan Pembelajaran Saintifik*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center.

Noviarni. (2014). *Perencanaan Pembelajaran Matematika dan Aplikasinya Menuju Guru Matematika yang Kreatif dan Inovatif*. Pekanbaru: Benteng Media.

OECD. Programe For International Student Assesment (PISA) Result From PISA 2015. [online]. Tersedia: <http://www.oecd.org/utitedstates/PISA-2015-result-US.pdf>

Ormrod, Jeanne Ellis. (2008). *Psikologi Pendidikan membantu siswa tumbuh dan berkembang edisi keenam jilid 1*. Jakarta: Erlangga.

Putra, Siti Atava Rizema. (2017). *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*. Yogyakarta: DIVA Press.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Riduwan. (2012). *Belajar Mudah Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Ritonga, Mohd. Zulfachri Fadli., dan surya, edi. (2017). *Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kontekstual. Prodi pendidikan matematika*. Vol. 2, No. 3.
- Riyanto, Yatim. (2010). *Paradigma Baru Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Sanjaya, Wina. (2013). *Penelitian Pendidikan: Jenis, Metode dan Prosedur*. Jakarta: Kencana,
- Shoimin, Aris. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Slameto. (2015). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*, Jakarta: Rineka Cipta
- Slavin, Robert E. (2009). *Psikologi Pendidikan Teori dan Praktik*. Jakarta: PT.Indeks,
- Sudijono, Anas. (2008). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- _____. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- _____. (2013). *Metode Penelitian Menejemen*. Yogyakarta: Alfabeta
- Suhartini, Iin. dkk. (2016). *Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Dan Kemandirian Belajar Siswa di MTs Miftahussalam Medan. Prodi Pendidikan Matematika Pascasarjana, Universitas Negeri Medan*. p-ISSN: 1978 8002, e-ISSN: 2502 7204
- Sukardi. (2009). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Susanto, Ahmad. (2013). *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Suyanto, dan Jihad Asep. (2013). *Menjadi Guru Profesional*. Jakarta: Erlangga

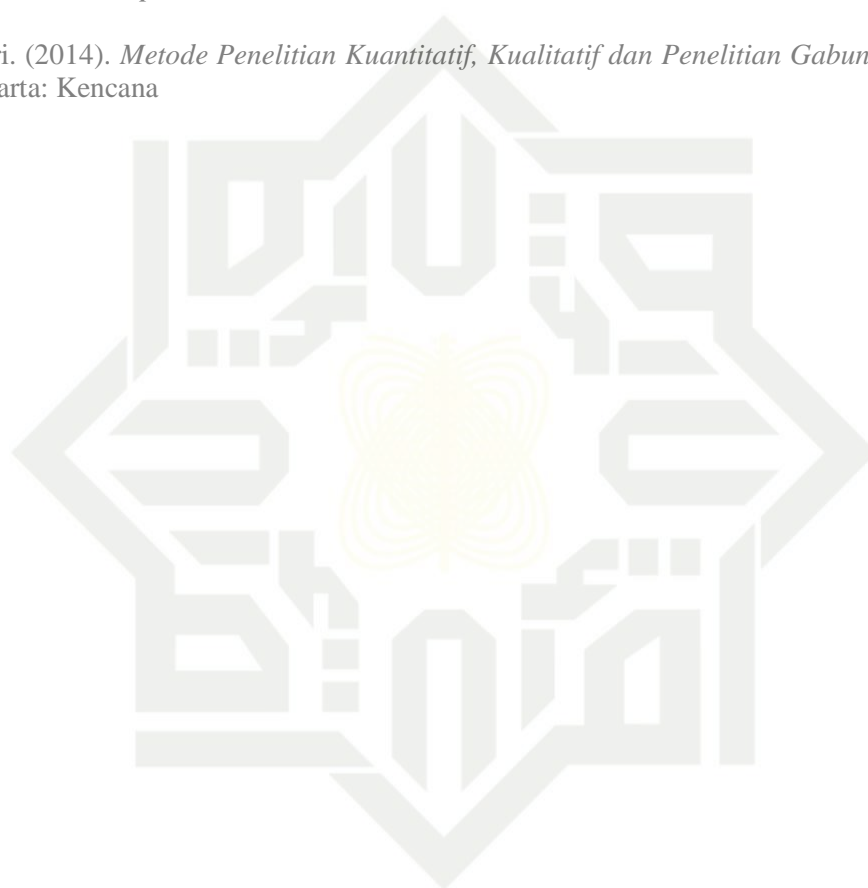
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Wardoyo, Sigit Mangun. (2013). *Pembelajaran Kontruktivisme*, Bandung: Alfabeta.

Yulinda, Nita. dkk. (2016). Pengaruh Pendekatan Contextual Teaching And Learning (Ctl) Terhadap Diri Siswa pada Materi Volume Kubus dan Balok. *Jurnal pena ilmiah*, vol 1. No 1.

Yusuf, Muri. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan Penelitian Gabungan*. Jakarta: Kencana



UIN SUSKA RIAU



LAMPIRAN A

SILABUS

MATA PELAJARAN MATEMATIKA

Satuan Pendidikan : MTs GUPPI BANDAR SUNGAI

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII (Ganjil)

Kompetensi Inti :

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkrit (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori



Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Tes	Bentuk		
3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)	3.3.1 Mendefinisikan pengertian relasi	• Relasi dan bentuk penyajian relasi	• Guru memerintahkan masing-masing siswa duduk berkelompok sesuai dengan yang telah dibagikan sebelumnya	Tertulis	Essai	12 JP	<ul style="list-style-type: none"> Matematika SMP/MTs Jilid 2B Kurikulum 2013 Adinawan, M.Cholik Sugijono.2007.<i>Matematika Untuk SMP Kelas VIII</i> 2B.Jakarta: Penerbit Erlangga
4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi	3.3.2 Memahami dan membuat contoh relasi dan yang terkait dengan kehidupan sehari-hari	• Fungsi dan bentuk penyajian fungsi	• Guru menyajikan masalah kontekstual yang berhubungan dengan materi,				
	3.3.3 Memahami bentuk penyajian relasi	• Fungsi dari dua himpunan	kemudian siswa mengkontruksikan permasalahan tersebut sesuai dengan pengalaman atau pengetahuannya (<i>Contructivisme</i>)				
	3.3.4 Mendefinisikan pengertian fungsi	• Korespon densi satu-satu					
	3.3.5 Memahami dan membuat contoh fungsi dan yang terkait dengan kehidupan sehari-hari	• Merumus					
	Memahami bentuk						



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dengan menggunakan berbagai representasi

penyajian fungsi	kan suatu fungsi	• Guru mengarahkan dan membimbing setiap kelompok menemukan solusi dari permasalahan telah diberikan menurut pemahaman dan pemikiran siswa.				
3.3.6 Memahami banyak fungsi dari dua himpunan	• Menentukan nilai fungsi	• Guru meminta siswa untuk mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan materi. Jika kegiatan menanya tidak berjalan dengan baik, maka guru dapat memberikan pertanyaan pancingan				
3.3.7 Memahami korespondensi satu-satu	• Menentukan bentuk fungsi	(<i>Inquiry</i>)				
Memahami banyak korespondensi satu-satu	• Grafik fungsi	• Guru memerintahkan agar setiap individu bekerja				
3.3.8 Merumuskan suatu fungsi						
3.3.9 Memahami nilai fungsi						
3.3.10 Menentukan bentuk fungsi						
3.3.11 Memahami grafik fungsi						
3.3.12 Membuat contoh						



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritikan.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.3.1	Menjelaskan pengertian relasi		sama dengan kelompoknya, untuk menyelesaikan contoh masalah yang diberikan oleh guru dan membimbing siswa jika mengalami kesulitan.				
4.3.2	Menggunakan relasi untuk menyelesaikan soal kehidupan sehari-hari		(<i>Learning Community</i>)				
4.3.3	Menggunakan bentuk penyajian relasi		<ul style="list-style-type: none"> Guru memilih perwakilan dari setiap kelompok untuk menampilkan salah satu jawaban dari hasil diskusi kelompok didepan kelas . 				
4.3.4	Menjelaskan pengertian fungsi		(<i>Modeling</i>)				
4.3.5	Menggunakan fungsi untuk menyelesaikan soal kehidupan sehari-hari		<ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil belajar pada hari ini yang mana bertujuan untuk membentuk kognitif siswa dari pengalaman siswa 				
4.3.6	Menggunakan bentuk penyajian fungsi						
4.3.7	Menyelesaikan banyak fungsi dari						



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritikan.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>dua himpunan</p> <p>4.3.8 Menunjukkan korespondensi satu-satu</p> <p>4.3.9 Menyelesaikan banyak korespondensi satu-satu</p> <p>4.3.10 Menunjukkan rumus suatu fungsi</p> <p>4.3.11 Menyelesaikan nilai fungsi</p> <p>4.3.12 Menyelesaikan bentuk fungsi</p> <p>4.3.13 Menunjukkan grafik fungsi</p> <p>4.3.14 Menyelesaikan contoh grafik fungsi</p>	<p>yang berhubungan dengan materi sehingga dengan sendirinya siswa akan dapat dengan mudah memahami materi.</p> <p>(Reflection)</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan penilaian terhadap hasil diskusi siswa, dari siswa yang bertanya, siswa yang menjawab pertanyaan dari guru dan siswa yang tampil kedepan kelas, serta guru memberikan beberapa soal latihan individu sebagai evaluasi dari pembelajaran hari ini, dan membimbing siswa selama membahas 				
---	---	--	--	--	--



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritisi
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sus

soal-soal latihan.

(Authentic Assessment)

Bandar Sungai, 31 Agustus 2019

Guru Mata Pelajaran

Farida, S. Pd.

NIP.197608042000122002

Mahasiswi Penelitian

Siti Mamartohiroh

NIM.11515200123

Mengetahui,

Kepala MTs Guppi Bandar Sungai

S. Pd

07803202000032001





LAMPIRAN A.1

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

PERTEMUAN PERTAMA

KELAS EKSPERIMEN

Mata Pelajaran	: Matematika
Satuan Pendidikan	: MTs Guppi Bandar Sungai
Kelas/Semester	: V1II/I
Materi Pokok	: Relasi dan Fungsi
Alokasi waktu	: 2 x 40 menit (2 JP)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendefinisikan pengertian relasi 2. Memahami dan membuat contoh relasi dan yang terkait dengan kehidupan sehari-hari 3. Memahami bentuk penyajian relasi
4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan pengertian relasi 2. Menggunakan relasi untuk menyelesaikan soal kehidupan sehari-hari 3. Menggunakan bentuk penyajian relasi

C. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat:

1. Mendefinisikan pengertian relasi
2. Memahami dan membuat contoh relasi dan yang terkait dengan kehidupan sehari-hari
3. Bentuk penyajian relasi

D. Materi

1. Pengertian Relasi

Relasi dari himpunan A ke himpunan B adalah aturan yang memasangkan anggota-anggota himpunan A dengan anggota-anggota himpunan B.

2. Contoh relasi dalam kehidupan sehari-hari siswa:

Orang dan makanan kesukaan, bendera dan Negara, lagu dan penciptanya, dan lain-lain.

3. Bentuk Penyajian Relasi

Relasi dapat disajikan dengan beberapa cara, diantaranya yaitu:



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Diagram panah

Diagram panah yaitu menggunakan anak panah untuk menunjukkan anggota himpunan A yang berelasi dengan anggota himpunan B

b. Diagram Cartesius

Diagram cartesius merupakan diagram yang mempunyai dua sumbu tegak lurus yaitu sumbu mendatar dan sumbu tegak

c. Himpunan pasangan berurutan

Berarti pasangan bilangan yang dituliskan dalam tanda kurung. Suatu relasi dapat ditulis dalam bentuk himpunan pasangan berurutan dengan bilangan pertama anggota daerah asal atau domain dan bilangan kedua atau kodomain yang menjadi kawannya.

E. Metode dan Model Pembelajaran

Metode : Diskusi, tanya jawab, penugasan

Model : *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

F. Kegiatan Pembelajaran

Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Waktu
Kegiatan Pendahuluan		
1. Guru mengawali kegiatan belajar mengajar dengan salam dan berdoa 2. Guru mengecek kehadiran dan kesiapan siswa 3. Guru memberi tahu materi pembelajaran, yaitu pengertian relasi, contoh relasi, dan bentuk penyajian relasi 4. Guru memberikan apersepsi untuk menggali kemampuan awal siswa. Misalnya:	1. Siswa menjawab salam dan berdoa 2. Siswa menyampaikan kehadiran dan siswa siap menerima pelajaran 3. Siswa mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru 4. Siswa merespon atau menanggapi terhadap apersepsi yang diberikan oleh guru 5. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru	10 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>Guru menyampaikan materi prasyaratnya yaitu tentang himpunan</p> <p>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, yaitu Siswa dapat: Mendefinisikan pengertian relasi, Memahami dan membuat contoh relasi dan yang terkait dengan kehidupan sehari-hari, dan bentuk penyajian relasi</p>		
Kegiatan Inti		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memerintahkan masing-masing siswa duduk berkelompok sesuai dengan yang telah dibagikan sebelumnya 2. Guru menyajikan masalah kontekstual yang berhubungan dengan materi yaitu definisi relasi, contoh relasi dan penyajian bentuk relasi dalam kehidupan sehari-hari siswa, kemudian siswa mengkonstruksikan permasalahan tersebut sesuai dengan pengalaman atau pengetahuannya Contohnya terlampir di lembar permasalahan 1 (<i>Contructivisme</i>) 3. Guru mengarahkan dan membimbing setiap kelompok menemukan solusi dari permasalahan tentang definisi relasi, contoh relasi dan penyajian bentuk relasi dalam kehidupan sehari- 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengikuti arahan guru untuk duduk dalam kelompok masing-masing. 2. Siswa menanggapi masalah kontekstual yang berhubungan dalam kehidupan sehari-hari siswa yang diberikan oleh guru 3. Siswa mengikuti arahan dan bimbingan untuk setiap kelompok menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan sesuai dengan pengalaman dan pemikiran masing-masing 4. Siswa mencoba berusaha mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan definisi relasi, contoh relasi dan penyajian bentuk relasi, serta siswa menanggapi pertanyaan pancingan 5. Siswa bekerja sama dengan 	<p>65 menit</p>



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

hari siswa dari contoh yang telah diberikan menurut pemahaman dan pemikiran siswa.

(Inquiry)

4. Guru meminta siswa untuk mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan definisi relasi, contoh relasi dan penyajian bentuk relasi. Jika kegiatan menanya tidak berjalan dengan baik, maka guru dapat memberikan pertanyaan pancingan, seperti *Apa pengertian relasi?, dan Bagaimana bentuk penyajian relasi?.*

(Questioning)

5. Guru memerintahkan agar setiap individu bekerja sama dengan kelompoknya, untuk menyelesaikan contoh masalah yang diberikan oleh guru dan membimbing siswa jika mengalami kesulitan.

(Learning Community)

6. Guru memilih perwakilan dari setiap kelompok untuk menampilkan salah satu jawaban dari hasil diskusi kelompok didepan kelas .

(Modeling)

7. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil belajar pada hari ini yang mana bertujuan untuk membentuk kognitif siswa dari pengalaman siswa yang berhubungan

kelompoknya, untuk menyelesaikan contoh masalah yang diberikan, dan siswa menerima bimbingan guru apabila mengalami kesulitan.

6. Siswa harus siap ditunjuk untuk menampilkan salah satu jawaban dari hasil diskusi kelompok didepan kelas
7. Siswa menyimpulkan hasil belajar pada hari ini dengan bimbingan guru yang mana bertujuan untuk membentuk kognitif siswa dari pengalaman siswa yang berhubungan dengan materi sehingga dengan sendirinya siswa akan dapat dengan mudah memahami materi.
8. Siswa menerima penilaian yang diberikan oleh guru, dan siswa mengerjakan beberapa soal latihan individu sebagai evaluasi dari pembelajaran hari ini

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

<p>dengan materi sehingga dengan sendirinya siswa akan dapat dengan mudah memahami materi.</p> <p><i>(Reflection)</i></p> <p>8. Guru memberikan penilaian terhadap hasil diskusi siswa, dari siswa yang bertanya, siswa yang menjawab pertanyaan dari guru dan siswa yang tampil kedepan kelas, serta guru memberikan beberapa soal latihan individu sebagai evaluasi dari pembelajaran hari ini, dan membimbing siswa selama membahas soal-soal latihan.</p> <p><i>(Authentic Assessment)</i></p>		
Kegiatan Penutup		
<ol style="list-style-type: none"> Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan semangat dan memotivasi untuk selalu giat belajar, serta menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya Guru membimbing siswa berdoa untuk menutup pembelajaran Guru mengucapkan salam 	<ol style="list-style-type: none"> Siswa memperhatikan dan mendengarkan guru Siswa berdoa dipimpin oleh ketua kelas Siswa menjawab salam 	5 menit

Site of Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

G. Media/Alat dan Sumber Belajar

1. Media/Alat : Lembar Permasalahan, Papan Tulis, Spidol.
2. Sumber Belajar :
 - Matematika SMP/MTs Jilid 2B Kurikulum 2013
 - Adinawan, M. Cholik, Sugijono. 2007. *Matematika Untuk SMP Kelas VIII 2B*. Jakarta: Penerbit Erlangga.

H. Penilaian Pembelajaran

1. Teknik Penilaian
Pengetahuan : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : Essay (Uraian)

Soal

1. Ani menyukai bakso dan miso, Irfan menyukai mie ayam, Arman menyukai miso dan soto, Ahmad menyukai ikan bakar dan Erwin menyukai bakso.
 - a. Relasi apakah yang menyatakan hubungan antara kedua himpunan diatas?
 - b. Gambarkanlah diagram panah untuk relasi tersebut!
2. Pak Amin ayah dari Dini, Pak Amran ayah dari Nani, Dodi, dan Risa. Pak Mardi ayah dari Mia dan Heri.
 - a. Tuliskanlah himpunan ayah A, dan himpunan anak B dengan mendaftar anggota-anggotanya!
 - b. Buatlah himpunan pasangan berurutan yang menunjukkan relasi “ayah dari” dari himpunan A ke himpunan

Kunci Jawaban

1. Himpunan M: { Ani, Irfan, Arman, Ahmad, Erwin }
Himpunan N: { Bakso, Miso, Mie Ayam, Soto, Ikan Bakar }
 - a. Relasi yang terjadi pada kedua himpunan tersebut menyatakan hubungan makanan kesukaan

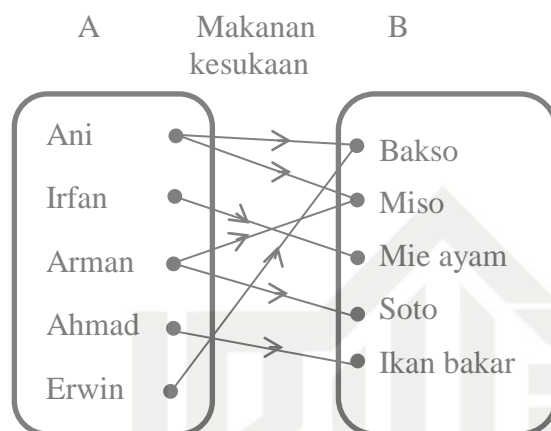
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Diagram panah



2. Penyelesaian:

a. Himpunan A: {Pak Amin, Pak Amran, Pak Mardi}

Himpunan B: {Dini, Nani, Dodi, Risa, Mia, Heri}

b. Disajikan kedalam pasangan berurutan

Himpunan C : {(Pak Amin, Dini), (Pak Amran, Nani), (Pak Amran, Dodi), (Pak Amran, Risa), (Pak Mardi, Mia), (Pak Mardi, Heri)}

Bandar Sungai, 12 Agustus 2019

Guru Mata Pelajaran



Farida, S. Pd.

NIP.197608042000122002

Mahasiswa Penelitian



Siti Mamartohiroh

NIM.11515200123

Mengetahui,

Kepala MTs Guppi Bandar Sungai



S. Pd
NIP.197803202000032001



LAMPIRAN A.2

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

PERTEMUAN KEDUA

KELAS EKSPERIMEN

Mata Pelajaran	: Matematika
Satuan Pendidikan	: MTs Guppi Bandar Sungai
Kelas/Semester	: VIII/II
Materi Pokok	: Relasi dan Fungsi
Alokasi waktu	: 3 x 40 menit (3 JP)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendefinisikan pengertian fungsi 2. Memahami dan membuat contoh fungsi dan yang terkait dengan kehidupan sehari-hari 3. Memahami bentuk penyajian fungsi
4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan pengertian fungsi 2. Menggunakan fungsi untuk menyelesaikan soal kehidupan sehari-hari 3. Menggunakan bentuk penyajian fungsi

C. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat:

1. Mendefinisikan pengertian fungsi
2. Memahami dan membuat contoh fungsi dan yang terkait dengan kehidupan sehari-hari
3. Bentuk penyajian fungsi

D. Materi

1. Pengertian Fungsi

Relasi dari himpunan A ke himpunan B adalah aturan yang memasangkan anggota-anggota himpunan A dengan tepat satu anggota-anggota himpunan B.

Dalam konteks fungsi dari himpunan A ke himpunan B, maka himpunan A disebut daerah asal atau Domain, dan himpunan B disebut dengan daerah kawan atau Kodomain dari fungsi tersebut. Sedangkan himpunan bagian dari himpunan B yang semua anggotanya mendapat pasangan di anggota himpunan A disebut daerah hasil atau Range.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Contoh fungsi dalam kehidupan sehari-hari siswa:

Mata uang dan Negara, lagu dan penciptanya, dan lain-lain.

3. Bentuk Penyajian Fungsi

Fungsi dapat disajikan dengan beberapa cara, diantaranya yaitu:

- a. Diagram panah

Diagram panah yaitu menggunakan anak panah untuk menunjukkan anggota himpunan A yang berelasi dengan anggota himpunan B

- b. Diagram Cartesius

Diagram cartesius merupakan diagram yang mempunyai dua sumbu tegak lurus yaitu sumbu mendatar dan sumbu tegak

- c. Himpunan pasangan berurutan

Berarti pasangan bilangan yang dituliskan dalam tanda kurung. Suatu relasi dapat ditulis dalam bentuk himpunan pasangan berurutan dengan bilangan pertama anggota daerah asal atau domain dan bilangan kedua atau kodomain yang menjadi kawanannya

E. Metode dan Model Pembelajaran

Metode : Diskusi, tanya jawab, penugasan

Model : *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

F. Kegiatan Pembelajaran

Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Waktu
Kegiatan Pendahuluan		
Guru mengawali kegiatan belajar mengajar dengan salam dan berdoa Guru mengecek kehadiran dan kesiapan siswa Guru memberi tahu materi pembelajaran Guru memberikan apersepsi untuk	1. Siswa menjawab salam dan berdoa 2. Siswa menyampaikan kehadiran dan siswa siap menerima pelajaran 3. Siswa mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru 4. Siswa merespon atau menanggapi terhadap apersepsi yang diberikan oleh guru	10 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>menggali kemampuan awal siswa.</p> <p>Misalnya:</p> <p>Guru bertanya kepada siswa tentang materi sebelumnya</p> <p>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, yaitu Siswa dapat: Mendefinisikan pengertian fungsi, Memahami dan membuat contoh fungsi dan yang terkait dengan kehidupan sehari-hari, dan bentuk penyajian fungsi</p>	<p>5. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru</p>	
Kegiatan Inti		
<p>1. Guru memerintahkan masing-masing siswa duduk berkelompok sesuai dengan pertemuan sebelumnya</p> <p>Guru menyajikan masalah kontekstual yang berhubungan dengan materi yaitu definisi fungsi, contoh fungsi dan penyajian bentuk fungsi dalam kehidupan sehari-hari siswa, kemudian siswa mengkonstruksikan permasalahan tersebut sesuai dengan pengalaman atau pengetahuannya</p> <p>Contohnya terlampir dilembar permasalahan 2</p> <p><i>(Constructivisme)</i></p> <p>Guru mengarahkan dan membimbing setiap kelompok menemukan solusi dari permasalahan tentang definisi</p>	<p>1. Siswa mengikuti arahan guru untuk duduk dalam kelompok masing-masing.</p> <p>2. Siswa menanggapi masalah kontekstual yang berhubungan dalam kehidupan sehari-hari siswa yang diberikan oleh guru</p> <p>3. Siswa mengikuti arahan dan bimbingan untuk setiap kelompok menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan sesuai dengan pengalaman dan pemikiran masing-masing</p> <p>4. Siswa mencoba berusaha mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan definisi relasi, contoh relasi dan penyajian bentuk relasi, serta siswa menanggapi</p>	<p>100 menit</p>

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>fungsi, contoh fungsi dan penyajian bentuk fungsi dalam kehidupan sehari-hari siswa dari contoh yang telah diberikan menurut pemahaman dan pemikiran siswa. (Inquiry)</p> <p>Guru meminta siswa untuk mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan definisi fungsi, contoh fungsi dan penyajian bentuk fungsi. Jika kegiatan menanya tidak berjalan dengan baik, maka guru dapat memberikan pertanyaan pancingan, seperti <i>Apa pengertian fungsi?</i>, dan <i>Bagaimana bentuk penyajian fungsi?</i> (Questioning)</p> <p>4. Guru memerintahkan agar setiap individu bekerja sama dengan kelompoknya, untuk menyelesaikan contoh masalah yang diberikan oleh guru dan membimbing siswa jika mengalami kesulitan. (Learning Community)</p> <p>Guru memilih perwakilan dari setiap kelompok untuk menampilkan salah satu jawaban dari hasil diskusi kelompok didepan kelas . (Modeling)</p> <p>Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil belajar pada hari ini yang mana bertujuan untuk membentuk kognitif siswa dari</p>	<p>pertanyaan pancingan</p> <p>5. Siswa bekerja sama dengan kelompoknya, untuk menyelesaikan contoh masalah yang diberikan, dan siswa menerima bimbingan guru apabila mengalami kesulitan.</p> <p>6. Siswa harus siap ditunjuk untuk menampilkan salah satu jawaban dari hasil diskusi kelompok didepan kelas</p> <p>7. Siswa menyimpulkan hasil belajar pada hari ini dengan bimbingan guru yang mana bertujuan untuk membentuk kognitif siswa dari pengalaman siswa yang berhubungan dengan materi sehingga dengan sendirinya siswa akan dapat dengan mudah memahami materi.</p> <p>8. Siswa menerima penilaian yang diberikan oleh guru, dan siswa mengerjakan beberapa soal latihan individu sebagai evaluasi dari pembelajaran hari ini</p>	
---	--	--

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

<p>pengalaman siswa yang berhubungan dengan materi sehingga dengan sendirinya siswa akan dapat dengan mudah memahami materi.</p> <p>(Reflection)</p> <p>Guru memberikan penilaian terhadap hasil diskusi siswa, dari siswa yang bertanya, siswa yang menjawab pertanyaan dari guru dan siswa yang tampil kedepan kelas, serta guru memberikan beberapa soal latihan individu sebagai evaluasi dari pembelajaran hari ini, dan membimbing siswa selama membahas soal-soal latihan.</p> <p>(Authentic Assessment)</p>		
Kegiatan Penutup		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan semangat dan memotivasi untuk selalu giat belajar, serta menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya 2. Guru membimbing siswa berdoa untuk menutup pembelajaran 3. Guru mengucapkan salam 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa memperhatikan dan mendengarkan guru 2. Siswa berdoa dipimpin oleh ketua kelas 3. Siswa menjawab salam 	10 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

G. Media/Alat dan Sumber Belajar

1. Media/Alat : Lembar Permasalahan, Papan Tulis, Spidol.
2. Sumber Belajar :
 - Matematika SMP/MTs Jilid 2B Kurikulum 2013
 - Adinawan,M.Cholik, Sugijono.2007.*Matematika Untuk SMP Kelas VIII 2B*.Jakarta:Penerbit Erlangga.

H. Penilaian Pembelajaran

1. Teknik Penilaian
Pengetahuan : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : Essay (Uraian)

Soal

1. Di kelas VIII MTs Guppi Bandar Sungai, terdapat sebuah kelompok belajar yang beranggotakan 4 orang, yaitu Lili, Eno, Helmi dan Umi. Mereka gemar bermain olahraga. Lili gemar bermain voli, Eno gemar bermain tenis meja, Helmi gemar bermain basket, dan Umi gemar bermain basket. dari permasalahan tersebut, nyatakan relasi tersebut dengan diagram panah! Apakah fungsi tersebut bisa dikatakan relasi?

Kunci jawaban

Kita misalkan, himpunan R ada nama anak, sedangkan himpunan S adalah nama olahraga yang digemarinya.

Himpunan R: {Lili, Eno, Helmi, Umi}

Himpunan S: {Voli, Basket, Tenis Meja}

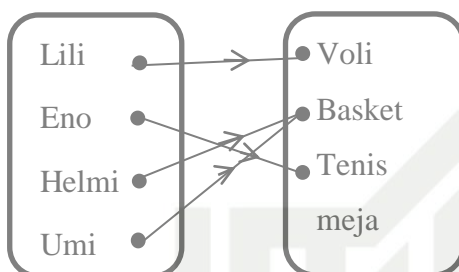


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Diagram panah

R Gemar Olahraga S



Fungsi tersebut bisa dikatakan relasi, karena himpunan anggota himpunan R memasangkan dengan anggota himpunan S.

Bandar Sungai, 14 Agustus 2019

Guru Mata Pelajaran

Farida, S. Pd.

NIP.197608042000122002

Mahasiswa Penelitian

Siti Mamartohiroh

NIM.11515200123

Mengetahui,

Kepala MTs Guppi Bandar Sungai

Isnanjah, S. Pd
NIP.197803202000032001



LAMPIRAN A.3

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

PERTEMUAN KETIGA

KELAS EKSPERIMEN

Mata Pelajaran	: Matematika
Satuan Pendidikan	: MTs Guppi Bandar Sungai
Kelas/Semester	: VIII/I
Materi Pokok	: Relasi dan Fungsi
Alokasi waktu	: 2 x 40 menit (2 JP)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami banyak fungsi dari dua himpunan 2. Memahami korespondensi satu-satu 3. Memahami banyak korespondensi satu-satu
4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyelesaikan banyak fungsi dari dua himpunan 2. Menunjukkan korespondensi satu-satu 3. Menyelesaikan banyak korespondensi satu-satu

C. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat:

1. Memahami banyak fungsi dari dua himpunan
2. Memahami korespondensi satu-satu
3. Memahami banyak korespondensi satu-satu

D. Materi

1. Banyak fungsi dari dua himpunan

Banyak fungsi yang mungkin terjadi dari dua himpunan:

- a. Fungsi dari $A = \{a, b\}$ ke $B = \{p\}$
- b. Fungsi dari $A = \{a\}$ ke $B = \{p, q\}$
- c. Fungsi dari $A = \{a, b, c\}$ ke $B = \{p, q\}$
- d. Fungsi dari $A = \{a, b\}$ ke $B = \{p, q, r\}$
- e. Dan seterusnya

2. Memahami korespondensi satu-satu

Himpunan A dikatakan berkorespondensi satu-satu dengan himpunan B jika setiap anggota A dipasangkan dengan tepat satu anggota B, dan setiap

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

anggota B dipasangkan dengan tepat satu anggota A. Dengan demikian, banyak anggota himpunan A dan B haruslah sama.

3. Memahami banyak korespondensi satu-satu
 - a. Korespondensi satu-satu dengan dua anggota
 - b. Korespondensi satu-satu dengan tiga anggota
 - c. Korespondensi satu-satu dengan empat anggota
 - d. Dan seterusnya

Banyak anggota P	Banyak anggota Q	Banyak korespondensi satu-satu dari P ke Q
2	2	$2 = 2 \times 1$
3	3	$6 = 3 \times 2 \times 1$
4	4	$24 = 4 \times 3 \times 2 \times 1$
n	n	$n \times (n - 1) \times (n - 2) \times \dots \times 2 \times 1$

Bila $n(P) = n(Q) = n$, maka banyak semua korespondensi satu-satu antara himpunan P dan Q adalah:

$$n \times (n - 1) \times (n - 2) \times \dots \times 2 \times 1$$

E. Metode dan Model Pembelajaran

Metode : Diskusi, tanya jawab, penugasan

Model : *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

F. Kegiatan Pembelajaran

Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Waktu
Kegiatan Pendahuluan		
<p>1. Guru mengawali kegiatan belajar mengajar dengan salam dan berdoa</p> <p>2. Guru mengecek kehadiran dan kesiapan siswa</p> <p>3. Guru memberi tahu materi pembelajaran</p> <p>4. Guru memberikan apersepsi untuk menggali kemampuan awal siswa. Misalnya: Guru bertanya tentang materi sebelumnya yang berhubungan dengan fungsi, seperti pengertian fungsi Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, yaitu Siswa dapat: Memahami banyak fungsi dari dua himpunan, Memahami korespondensi satu-satu, dan Memahami banyak korespondensi satu-satu</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab salam dan berdoa 2. Siswa menyampaikan kehadiran dan siswa siap menerima pelajaran 3. Siswa mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru 4. Siswa merespon atau menanggapi terhadap apersepsi yang diberikan oleh guru 5. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru 	10 menit
Kegiatan Inti		
<p>Guru memerintahkan masing-masing siswa duduk berkelompok sesuai dengan pertemuan sebelumnya</p> <p>Guru menyajikan masalah kontekstual yang berhubungan dengan materi</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengikuti arahan guru untuk duduk dalam kelompok masing-masing. 2. Siswa menanggapi masalah kontekstual yang berhubungan dalam kehidupan sehari-hari siswa 	65 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>yaitu banyak fungsi dari dua himpunan, Memahami korespondensi satu-satu, dan Memahami banyak korespondensi satu-satu, kemudian siswa mengkontruksikan permasalahan tersebut sesuai dengan pengalaman atau pengetahuannya Contohnya terlampir dilembar permasalahan 3</p> <p><i>(Contructivisme)</i></p> <p>3. Guru mengarahkan dan membimbing setiap kelompok menemukan solusi dari permasalahan tentang banyak fungsi dari dua himpunan, Memahami korespondensi satu-satu, dan Memahami banyak korespondensi satu-satu dari contoh yang telah diberikan menurut pemahaman dan pemikiran siswa.</p> <p><i>(Inquiry)</i></p> <p>Guru meminta siswa untuk mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan banyak fungsi dari dua himpunan, Memahami korespondensi satu-satu, dan Memahami banyak korespondensi satu-satu. Jika kegiatan menanya tidak berjalan dengan baik, maka guru dapat memberikan pertanyaan pancingan, seperti <i>bagaimana menentukan banyak fungsi dari dua himpunan?, dan</i></p>	<p>yang diberikan oleh guru</p> <p>3. Siswa mengikuti arahan dan bimbingan untuk setiap kelompok menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan sesuai dengan pengalaman dan pemikiran masing-masing</p> <p>4. Siswa mencoba berusaha mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan banyak fungsi dari dua himpunan, Memahami korespondensi satu-satu, dan Memahami banyak korespondensi satu-satu, serta siswa menanggapi pertanyaan pancingan</p> <p>5. Siswa bekerja sama dengan kelompoknya, untuk menyelesaikan contoh masalah yang diberikan, dan siswa menerima bimbingan guru apabila mengalami kesulitan.</p> <p>6. Siswa harus siap ditunjuk untuk menampilkan salah satu jawaban dari hasil diskusi kelompok didepan kelas</p> <p>7. Siswa menyimpulkan hasil belajar pada hari ini dengan bimbingan guru yang mana bertujuan untuk membentuk kognitif siswa dari pengalaman siswa yang berhubungan dengan materi</p>	
---	---	--

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p><i>Bagaimana menentukan banyak korespondensi satu-satu ?.</i></p> <p>(Questioning)</p> <p>Guru memerintahkan agar setiap individu bekerja sama dengan kelompoknya, untuk menyelesaikan contoh masalah yang diberikan oleh guru dan membimbing siswa jika mengalami kesulitan. (Learning Community)</p> <p>6. Guru memilih perwakilan dari setiap kelompok untuk menampilkan salah satu jawaban dari hasil diskusi kelompok didepan kelas . (Modeling)</p> <p>7. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil belajar pada hari ini yang mana bertujuan untuk membentuk kognitif siswa dari pengalaman siswa yang berhubungan dengan materi sehingga dengan sendirinya siswa akan dapat dengan mudah memahami materi.</p> <p>(Reflection)</p> <p>Guru memberikan penilaian terhadap hasil diskusi siswa, dari siswa yang bertanya, siswa yang menjawab pertanyaan dari guru dan siswa yang tampil kedepan kelas, serta guru memberikan beberapa soal latihan individu sebagai evaluasi dari pembelajaran hari ini, dan</p>	<p>sehingga dengan sendirinya siswa akan dapat dengan mudah memahami materi.</p> <p>8. Siswa menerima penilaian yang diberikan oleh guru, dan siswa mengerjakan beberapa soal latihan individu sebagai evaluasi dari pembelajaran hari ini</p>	
--	--	--

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

membimbing siswa selama membahas soal-soal latihan. (<i>Authentic Assessment</i>)		
Kegiatan Penutup		
1. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan semangat dan memotivasi untuk selalu giat belajar, serta menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya 2. Guru membimbing siswa berdoa untuk menutup pembelajaran 3. Guru mengucapkan salam	1. Siswa memperhatikan dan mendengarkan guru 2. Siswa berdoa dipimpin oleh ketua kelas 3. Siswa menjawab salam	5 menit

G. Media/Alat dan Sumber Belajar

1. Media/Alat : Lembar Permasalahan, Papan Tulis, Spidol.
2. Sumber Belajar :
 - Matematika SMP/MTs Jilid 2B Kurikulum 2013
 - Adinawan, M. Cholik, Sugijono. 2007. *Matematika Untuk SMP Kelas VIII 2B*. Jakarta: Penerbit Erlangga.

H. Penilaian Pembelajaran

1. Teknik Penilaian
 - Pengetahuan : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : Essay (Uraian)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Soal

1. Diketahui himpunan $P = \{ a, b, c, d, e \}$ dan $Q = \{ 1, 2, 3 \}$. Tentukan:
 - a. Domain dan kodomainnya
 - b. Banyak fungsi yang terjadi dari himpunan P ke himpunan Q
 - c. Banyak fungsi yang terjadi dari himpunan Q ke himpunan P
2. Adakah korespondensi satu-satu antara siswa dikelasmu dengan himpunan berikut ini!
 1. { Tempat duduk di kelasmu }
 2. { Nama pada daftar hadir di kelasmu }
 3. { Tanggal lahir siswa di kelasmu }

Kunci Jawaban

1. Penyelesaian

- a. Domain dan kodomainnya

$$\text{Domain} = \{ a, b, c, d, e \} \quad \text{Kodomain} = \{ 1, 2, 3 \}$$

$$n = 5$$

$$n = 3$$

- b. Banyak fungsi yang terjadi dari himpunan P ke himpunan Q

$$= n(Q)^{n(P)}$$

$$= 3^5 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 243$$

- c. Banyak fungsi yang terjadi dari himpunan Q ke himpunan P

$$= n(P)^{n(Q)}$$

$$= 5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125$$

2. Penyelesaian

- a. { tempat duduk di kelasmu }

Termasuk kedalam korespondensi satu-satu, karena antara siswa dan tempat duduk dikelas pasti satu siswa satu tempat duduk.

- b. { nama pada daftar hadir di kelasmu }

Termasuk kedalam korespondensi satu-satu, karena antara siswa dan nama pada absensi tepat satu, satu siswa satu absensi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c. { tanggal lahir siswa di kelasmu }

Tidak termasuk korespondensi satu-satu, karena didalam kelas ada siswa yang memiliki tanggal lahir yang sama

Bandar Sungai, 19 Agustus 2019

Guru Mata Pelajaran



Farida, S. Pd.

NIP.197608042000122002

Mahasiswi Penelitian



Siti Mamartohiroh

NIM.11515200123

Mengetahui,

Kepala MTs Guppi Bandar Sungai



Sudiah, S. Pd
197803202000032001

UIN SUSKA RIAU



LAMPIRAN A.4

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

PERTEMUAN KEEMPAT

KELAS EKSPERIMEN

Mata Pelajaran	: Matematika
Satuan Pendidikan	: MTs Guppi Bandar Sungai
Kelas/Semester	: VIII/II
Materi Pokok	: Relasi dan Fungsi
Alokasi waktu	: 2 x 40 menit (2 JP)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)	1. Merumuskan suatu fungsi 2. Memahami nilai fungsi 3. Menentukan bentuk fungsi
4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi	1. Menunjukkan rumus suatu fungsi 2. Menyelesaikan nilai fungsi 3. Menyelesaikan bentuk fungsi

C. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat:

1. Merumuskan suatu fungsi
2. Memahami nilai fungsi
3. Menentukan bentuk fungsi

D. Materi

1. Merumuskan suatu fungsi

Jika fungsi f memetakan setiap x anggota himpunan A ke y anggota-anggota himpunan B, maka dapat di tulis sebagai berikut:

$$f: x \rightarrow y \text{ di baca fungsi } f \text{ memetakan } x \text{ ke } y$$

Dalam hal ini, y disebut bayangan (peta) dari x oleh f . Bayangan dari x oleh fungsi f dapat dinyatakan dengan $f(x)$ sehingga diperoleh hubungan $f(x) = y$.

Bentuk rumus fungsi adalah $f(x) = ax + b$

Bayangan x oleh f dapat dinyatakan dengan $f(x) = ax + b$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Memahami nilai fungsi

Jika fungsi f memetakan $x \rightarrow ax + b$, maka fungsi f dapat dinyatakan dalam bentuk rumus fungsi yaitu $f(x) = ax + b$. Dengan menggunakan rumus fungsi tersebut, dapat diperoleh nilai-nilai fungsi untuk setiap nilai x yang diberikan.

3. Menentukan bentuk fungsi

Untuk menentukan bentuk suatu fungsi linear jika diketahui nilai dan data fungsi, dapat dilakukan dengan menggunakan rumus umum fungsi linier, yaitu $f(x) = ax + b$ dengan salah satu cara berikut:

- a. Menentukan hubungan nilai $f(x)$ dengan nilai x
- b. Membentuk persamaan dalam a dan b dengan cara mengganti nilai x dengan nilai yang ditentukan

E. Metode dan Model Pembelajaran

Metode	: Diskusi, tanya jawab, penugasan
Model	: <i>Contextual Teaching and Learning (CTL)</i>

F. Kegiatan Pembelajaran

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Waktu
Kegiatan Pendahuluan		
<ol style="list-style-type: none"> Guru mengawali kegiatan belajar mengajar dengan salam dan berdoa Guru mengecek kehadiran dan kesiapan siswa Guru memberi tahu materi pembelajaran Guru memberikan apersepsi untuk menggali kemampuan awal siswa. Misalnya: Guru memberikan pertanyaan yang berhubungan dengan materi sebelumnya, seperti pengertian fungsi, contoh fungsi Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, yaitu Siswa dapat: Merumuskan suatu fungsi, Memahami nilai fungsi, dan Menentukan bentuk fungsi 	<ol style="list-style-type: none"> Siswa menjawab salam dan berdoa Siswa menyampaikan kehadiran dan siswa siap menerima pelajaran Siswa mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru Siswa merespon atau menanggapi terhadap apersepsi yang diberikan oleh guru Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru 	10 menit
Kegiatan Inti		
<ol style="list-style-type: none"> Guru memerintahkan masing-masing siswa duduk berkelompok sesuai dengan pertemuan sebelumnya Guru menyajikan masalah kontekstual yang berhubungan dengan materi yaitu Merumuskan suatu fungsi, 	<ol style="list-style-type: none"> Siswa mengikuti arahan guru untuk duduk dalam kelompok masing-masing. Siswa menanggapi masalah kontekstual yang berhubungan dalam kehidupan sehari-hari siswa yang diberikan oleh guru 	100 menit



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>Memahami nilai fungsi, dan Menentukan bentuk fungsi dalam kehidupan sehari-hari siswa, kemudian siswa mengkonstruksikan permasalahan tersebut sesuai dengan pengalaman atau pengetahuannya Contohnya terlampir dilembar permasalahan 4</p> <p>(<i>Constructivisme</i>)</p> <p>7. Guru mengarahkan dan membimbing setiap kelompok menemukan solusi dari permasalahan tentang, Merumuskan suatu fungsi, Memahami nilai fungsi, dan Menentukan bentuk fungsi dalam kehidupan sehari-hari siswa dari contoh yang telah diberikan menurut pemahaman dan pemikiran siswa.</p> <p>(<i>Inquiry</i>)</p> <p>8. Guru meminta siswa untuk mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan Merumuskan suatu fungsi, Memahami nilai fungsi, dan Menentukan bentuk fungsi, Jika kegiatan menanya tidak berjalan dengan baik, maka guru dapat memberikan pertanyaan pancingan, seperti <i>Bagaimana merumuskan fungsi?, dan bagaimana menentukan nilai fungsi ?, serta bagaimana menentukan bentuk fungsi?</i></p>	<p>3. Siswa mengikuti arahan dan bimbingan untuk setiap kelompok menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan sesuai dengan pengalaman dan pemikiran masing-masing</p> <p>4. Siswa mencoba berusaha mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan Merumuskan suatu fungsi, Memahami nilai fungsi, dan Menentukan bentuk fungsi, serta siswa menanggapi pertanyaan pancingan</p> <p>5. Siswa bekerja sama dengan kelompoknya, untuk menyelesaikan contoh masalah yang diberikan, dan siswa menerima bimbingan guru apabila mengalami kesulitan.</p> <p>6. Siswa harus siap ditunjuk untuk menampilkan salah satu jawaban dari hasil diskusi kelompok didepan kelas</p> <p>7. Siswa menyimpulkan hasil belajar pada hari ini dengan bimbingan guru yang mana bertujuan untuk membentuk kognitif siswa dari pengalaman siswa yang berhubungan dengan materi sehingga dengan sendirinya siswa akan dapat dengan mudah</p>	
--	--	--

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau</p> <p>(Questioning)</p> <p>9. Guru memerintahkan agar setiap individu bekerja sama dengan kelompoknya, untuk menyelesaikan contoh masalah yang diberikan oleh guru dan membimbing siswa jika mengalami kesulitan.</p> <p>(Learning Community)</p> <p>10. Guru memilih perwakilan dari setiap kelompok untuk menampilkan salah satu jawaban dari hasil diskusi kelompok didepan kelas . (Modeling)</p> <p>11. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil belajar pada hari ini yang mana bertujuan untuk membentuk kognitif siswa dari pengalaman siswa yang berhubungan dengan materi sehingga dengan sendirinya siswa akan dapat dengan mudah memahami materi.</p> <p>(Reflection)</p> <p>12. Guru memberikan penilaian terhadap hasil diskusi siswa, dari siswa yang bertanya, siswa yang menjawab pertanyaan dari guru dan siswa yang tampil kedepan kelas, serta guru memberikan beberapa soal latihan individu sebagai evaluasi dari pembelajaran hari ini, dan membimbing siswa selama membahas soal-soal latihan.</p>	<p>memahami materi.</p> <p>8. Siswa menerima penilaian yang diberikan oleh guru, dan siswa mengerjakan beberapa soal latihan individu sebagai evaluasi dari pembelajaran hari ini</p>	
--	---	--

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

(Authentic Assessment)		
Kegiatan Penutup		
1. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan semangat dan memotivasi untuk selalu giat belajar, serta menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya	1. Siswa memperhatikan dan mendengarkan guru 2. Siswa berdoa dipimpin oleh ketua kelas 3. Siswa menjawab salam	10 menit
2. Guru membimbing siswa berdoa untuk menutup pembelajaran		
3. Guru mengucapkan salam		

G. Media/Alat dan Sumber Belajar

- Media/Alat : Lembar Permasalahan, Papan Tulis, Spidol.
- Sumber Belajar :
 - Matematika SMP/MTs Jilid 2B Kurikulum 2013
 - Adinawan, M. Cholik, Sugijono. 2007. *Matematika Untuk SMP Kelas VIII 2B*. Jakarta: Penerbit Erlangga.

H. Penilaian Pembelajaran

- Teknik Penilaian
 Pengetahuan : Tes tertulis
- Bentuk Instrumen : Essay (Uraian)

Soal

- Untuk fungsi $g : x \rightarrow 10 - 3x$, tentukan nilai dari:
 - $g(2) + g(-4)$
 - $g(5) - g(-2)$
- Fungsi f dinyatakan dengan rumus $f(x) = x^2 + ax + b$ dengan $f(2) = 5$ dan $f(1) = 0$. Tentukan:
 - Nilai a dan b
 - Bentuk fungsi f

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c. Nilai $f(4)$

Kunci Jawaban

1. Diketahui:

$$g : x \rightarrow 10 - 3x$$

$$g(x) = 10 - 3x$$

Jawab:

a. $g(x) = 10 - 3x$

$$g(2) = 10 - 3(2)$$

$$= 10 - 6 = 4$$

$$g(-4) = 10 - 3(-4)$$

$$= 10 + 12 = 22$$

$$g(2) + g(-4) = 4 + 22$$

$$= 26$$

b. $g(x) = 10 - 3x$

$$g(5) = 10 - 3(5)$$

$$= 10 - 15 = -5$$

$$g(-2) = 10 - 3(-2)$$

$$= 10 + 6 = 16$$

$$g(5) - g(-2) = -5 - 16$$

$$= -21$$

2. Penyelesaian:

a. $f(x) = x^2 + ax + b$

$$f(2) = 2^2 + a(2) + b = 5$$

$$= 4 + 2a + b = 5$$

$$2a + b = 5 - 4$$

$$2a + b = 1 \dots (1)$$

$$2a + b = 1$$

$$\underline{a + b = -1 \quad -}$$

$$a = 2$$

$$f(1) = 1^2 + a(1) + b = 0$$

$$= 1 + a + b = 0$$

$$a + b = 0 - 1$$

$$a + b = -1 \dots (2)$$

$$a + b = -1$$

$$2 + b = -1$$

$$b = -1 - 2$$

$$b = -3$$

jadi, nilai $a = 2$ dan nilai $b = -3$

b. Bentuk fungsi

$$f(x) = ax + b$$

$$f(x) = 2x - 3$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c. Nilai $f(4)$

$$f(x) = 2x - 3$$

$$f(4) = 2(4) - 3$$

$$= 8 - 3 = 5$$

Bandar Sungai, 21 Agustus 2019

Guru Mata Pelajaran



Farida, S. Pd.

NIP.197608042000122002

Mahasiswi Penelitian



Siti Mamartohiroh

NIM.11515200123

Mengetahui,

Kepala MTs Guppi Bandar Sungai



Isnanjah, S. Pd

NIP.197803202000032001

UIN SUSKA RIAU



LAMPIRAN A.5

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

PERTEMUAN KELIMA

KELAS EKSPERIMEN

Mata Pelajaran	: Matematika
Satuan Pendidikan	: MTs Guppi Bandar Sungai
Kelas/Semester	: VIII/II
Materi Pokok	: Relasi dan Fungsi
Alokasi waktu	: 2 x 40 menit (2 JP)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami grafik fungsi 2. Membuat contoh grafik fungsi
4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menunjukkan grafik fungsi 2. Menyelesaikan contoh grafik fungsi

C. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat:

1. Memahami grafik fungsi
2. Membuat contoh grafik fungsi

D. Materi**1. Grafik Fungsi**

Grafik fungsi adalah grafik yang menggambarkan bentuk suatu fungsi dalam diagram cartesius. Grafik ini diperoleh dengan menghubungkan noktah-noktah yang merupakan pasangan berurutan antara daerah asal (sumbu x) dan daerah hasil (sumbu y).

Gambar grafik suatu fungsi dalam koordinat cartesius dapat diperoleh dengan langkah-langkah berikut:

- a. Menentukan pasangan berurutan fungsi tersebut
- b. Menggambar pasangan berurutan sebagai titik dalam koordinat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

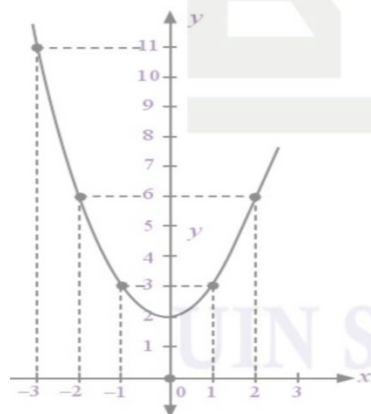
2. Contoh Grafik Fungsi

Di kelas VIII Tunas Bangsa telah selesai melakukan pertandingan tebak gambar yang dinyatakan dengan $g: x \rightarrow x^2 + 2$, dengan mendapatkan point $\{x | -4 < x \leq 2, x \in \text{bilangan bulat}\}$. Tentukan grafik fungsi dari soal tersebut!

Penyelesaian:

x	$x^2 + 2$	Fungsi g	Pasangan Berurutan
-3	$(-3)^2 + 2 = 11$	$g: -3 \rightarrow 11$	$(-3, 11)$
-2	$(-2)^2 + 2 = 6$	$g: -2 \rightarrow 6$	$(-2, 6)$
-1	$(-1)^2 + 2 = 3$	$g: -1 \rightarrow 3$	$(-1, 3)$
0	$(0)^2 + 2 = 2$	$g: 0 \rightarrow 2$	$(0, 2)$
1	$(1)^2 + 2 = 3$	$g: 1 \rightarrow 3$	$(1, 3)$
2	$(2)^2 + 2 = 6$	$g: 2 \rightarrow 6$	$(2, 6)$

Gambar grafiknya adalah sebagai berikut:



E. Metode dan Model Pembelajaran

Metode : Diskusi, tanya jawab, penugasan
 Model : *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

F. Kegiatan Pembelajaran

Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Waktu
Kegiatan Pendahuluan		
1. Guru mengawali kegiatan belajar mengajar dengan salam dan berdoa 2. Guru mengecek kehadiran dan kesiapan siswa 3. Guru memberi tahu materi pembelajaran 4. Guru memberikan apersepsi untuk menggali kemampuan awal siswa. Misalnya: Guru bertanya tentang materi sebelumnya 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, yaitu Siswa dapat: Memahami grafik fungsi dan membuat contoh grafik fungsi yang terkait dengan kehidupan sehari-hari	1. Siswa menjawab salam dan berdoa 2. Siswa menyampaikan kehadiran dan siswa siap menerima pelajaran 3. Siswa mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru 4. Siswa merespon atau menanggapi terhadap apersepsi yang diberikan oleh guru 5. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru	10 menit
Kegiatan Inti		
1. Guru memerintahkan masing-masing siswa duduk berkelompok sesuai dengan pertemuan sebelumnya Guru menyajikan masalah kontekstual yang berhubungan dengan materi yaitu Memahami grafik fungsi dan membuat contoh grafik fungsi yang	1. Siswa mengikuti arahan guru untuk duduk dalam kelompok masing-masing. 2. Siswa menanggapi masalah kontekstual yang berhubungan dalam kehidupan sehari-hari siswa yang diberikan oleh guru 3. Siswa mengikuti arahan dan	65 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

terkait dengan kehidupan sehari-hari, kemudian siswa mengkonstruksikan permasalahan tersebut sesuai dengan pengalaman atau pengetahuannya. Contohnya terlampir di lembar permasalahan 5

(*Constructivisme*)

- Guru mengarahkan dan membimbing setiap kelompok menemukan solusi dari permasalahan tentang Memahami grafik fungsi dan membuat contoh tentang grafik fungsi yang terkait dengan kehidupan sehari-hari siswa yang telah diberikan menurut pemahaman dan pemikiran siswa.

(*Inquiry*)

- Guru meminta siswa untuk mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan Memahami grafik fungsi dan membuat contoh grafik fungsi yang terkait dengan kehidupan sehari-hari. Jika kegiatan menanya tidak berjalan dengan baik, maka guru dapat memberikan pertanyaan pancingan, seperti *Bagaimana cara atau langkah-langkah menyelesaikan soal yang berkaitan dengan grafik fungsi?*

(*Questioning*)

- Guru memerintahkan agar setiap individu bekerja sama dengan kelompoknya, untuk menyelesaikan

bimbingan untuk setiap kelompok menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan sesuai dengan pengalaman dan pemikiran masing-masing

- Siswa mencoba berusaha mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan Memahami grafik fungsi dan membuat contoh grafik fungsi yang terkait dengan kehidupan sehari-hari, serta siswa menanggapi pertanyaan pancingan
- Siswa bekerja sama dengan kelompoknya, untuk menyelesaikan contoh masalah yang diberikan, dan siswa menerima bimbingan guru apabila mengalami kesulitan.
- Siswa harus siap ditunjuk untuk menampilkan salah satu jawaban dari hasil diskusi kelompok didepan kelas
- Siswa menyimpulkan hasil belajar pada hari ini dengan bimbingan guru yang mana bertujuan untuk membentuk kognitif siswa dari pengalaman siswa yang berhubungan dengan materi sehingga dengan sendirinya siswa akan dapat dengan mudah memahami materi.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

contoh masalah yang diberikan oleh guru dan membimbing siswa jika mengalami kesulitan.

(Learning Community)

- Guru memilih perwakilan dari setiap kelompok untuk menampilkan salah satu jawaban dari hasil diskusi kelompok didepan kelas .

(Modeling)

- Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil belajar pada hari ini yang mana bertujuan untuk membentuk kognitif siswa dari pengalaman siswa yang berhubungan dengan materi sehingga dengan sendirinya siswa akan dapat dengan mudah memahami materi.

(Reflection)

- Guru memberikan penilaian terhadap hasil diskusi siswa, dari siswa yang bertanya, siswa yang menjawab pertanyaan dari guru dan siswa yang tampil kedepan kelas, serta guru memberikan beberapa soal latihan individu sebagai evaluasi dari pembelajaran hari ini, dan membimbing siswa selama membahas soal-soal latihan.

(Authentic Assessment)

- Siswa menerima penilaian yang diberikan oleh guru, dan siswa mengerjakan beberapa soal latihan individu sebagai evaluasi dari pembelajaran hari ini



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi undang-undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kegiatan Penutup

1. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan semangat dan memotivasi untuk selalu giat belajar, serta menginformasikan bahwa pertemuan berikutnya adalah <i>posttest</i>	1. Siswa memperhatikan dan mendengarkan guru 2. Siswa berdoa dipimpin oleh ketua kelas 3. Siswa menjawab salam	5 menit
2. Guru membimbing siswa berdoa untuk menutup pembelajaran		
3. Guru mengucapkan salam		

G. Media/Alat dan Sumber Belajar

1. Media/Alat : Lembar Permasalahan, Papan Tulis, Spidol.
2. Sumber Belajar :
 - Matematika SMP/MTs Jilid 2B Kurikulum 2013
 - Adinawan, M. Cholik, Sugijono. 2007. *Matematika Untuk SMP Kelas VIII 2B*. Jakarta: Penerbit Erlangga.

H. Penilaian Pembelajaran

1. Teknik Penilaian
 - Pengetahuan : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : Essay (Uraian)

Soal

1. Diketahui fungsi: $x = x^2$ dari himpunan $X = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ ke himpunan $Y = \{\text{bilangan cacah} < 3\}$
Tentukan:
 - a. Domain, Kodomain, dan range dari fungsi tersebut!
 - b. Buatlah himpunan pasangan berurutan!
 - c. Gambarlah grafik fungsi tersebut!

Kunci Jawaban

- a. Domain $X = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kodomain $Y = \{0, 1, 2\}$

Range : $f(x) = x^2$

$$f(-2) = -2^2 = 4$$

$$f(1) = 1^2 = 1$$

$$f(-1) = -1^2 = 1$$

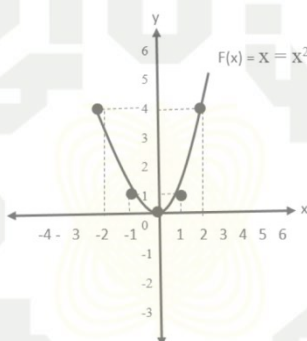
$$f(2) = 2^2 = 4$$

$$f(0) = 0^2 = 0$$

b. Himpunan pasangan berurutan

Misalkan himpunan $Z = \{(-2, 4), (-1, 1), (0, 0), (1, 1), (2, 4)\}$

c. Grafik fungsi



Bandar Sungai, 26 Agustus 2019

Guru Mata Pelajaran



Farida, S. Pd.

NIP.197608042000122002

Mahasiswa Penelitian



Siti Mamartohiroh

NIM.11515200123

Mengetahui,

Kepala MTs Guppi Bandar Sungai



Endang, S. Pd

27803202000032001



LAMPIRAN B.1

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

PERTEMUAN PERTAMA

KELAS KONTROL

Mata Pelajaran	: Matematika
Satuan Pendidikan	: MTs Guppi Bandar Sungai
Kelas/Semester	: VIII/II
Materi Pokok	: Relasi dan Fungsi
Alokasi waktu	: 2 x 40 menit (2 JP)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendefinisikan pengertian relasi 2. Memahami dan membuat contoh relasi dan yang terkait dengan kehidupan sehari-hari 3. Memahami bentuk penyajian relasi
4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan pengertian relasi 2. Menggunakan relasi untuk menyelesaikan soal kehidupan sehari-hari 3. Menggunakan bentuk penyajian relasi

C. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat:

1. Mendefinisikan pengertian relasi
2. Memahami dan membuat contoh relasi dan yang terkait dengan kehidupan sehari-hari
3. Bentuk penyajian relasi

D. Materi

1. Pengertian Relasi

Relasi dari himpunan A ke himpunan B adalah aturan yang memasangkan anggota-anggota himpunan A dengan anggota-anggota himpunan B.

2. Contoh relasi dalam kehidupan sehari-hari siswa:

Orang dan makanan kesukaan, bendera dan Negara, lagu dan penciptanya, dan lain-lain.

3. Bentuk Penyajian Relasi

Relasi dapat disajikan dengan beberapa cara, diantaranya yaitu:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Diagram panah

Diagram panah yaitu menggunakan anak panah untuk menunjukkan anggota himpunan A yang berelasi dengan anggota himpunan B

b. Diagram Cartesius

Diagram cartesius merupakan diagram yang mempunyai dua sumbu tegak lurus yaitu sumbu mendatar dan sumbu tegak

c. Himpunan pasangan berurutan

Berarti pasangan bilangan yang dituliskan dalam tanda kurung. Suatu relasi dapat ditulis dalam bentuk himpunan pasangan berurutan dengan bilangan pertama anggota daerah asal atau domain dan bilangan kedua atau kodomain yang menjadi kawannya.

E. Metode dan Model Pembelajaran

Model : Pembelajaran Konvensional
 Pendekatan : Pendekatan saintifik (scientific)
 Metode : ceramah, tanya jawab dan tugas

F. Kegiatan Pembelajaran

Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Waktu
Pendahuluan		
1. Guru mengawali kegiatan belajar mengajar dengan salam dan berdoa	1. Siswa menjawab salam dan berdoa	10 menit
2. Guru mengecek kehadiran dan kesiapan siswa	2. Siswa menyampaikan kehadiran dan siswa siap menerima pelajaran	
3. Guru memberi tahu materi pembelajaran, yaitu pengertian relasi, contoh relasi, dan bentuk penyajian	3. Siswa mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru	
	4. Siswa merespon atau menanggapi terhadap	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>relasi</p> <p>4. Guru memberikan apersepsi untuk menggali kemampuan awal siswa.</p> <p>Misalnya:</p> <p>Guru menyampaikan materi prasyaratnya yaitu tentang himpunan</p> <p>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, yaitu Siswa dapat:</p> <p>Mendefinisikan pengertian relasi, Memahami dan membuat contoh relasi dan yang terkait dengan kehidupan sehari-hari, dan Bentuk penyajian relasi</p>	<p>apersepsi yang yang diberikan oleh guru</p> <p>5. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru</p>	
Kegiatan Inti		
<p>1. Guru meminta setiap siswa untuk memahami penjelasan yang diberikan terkait materi pembelajaran (Mengamati)</p> <p>2. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya, tentang materi yang belum dipahami (Menanya)</p> <p>3. Guru memberikan soal latihan untuk melihat evaluasi dari pembelajaran hari ini, kemudian siswa membahas</p>	<p>1. Siswa mendengarkan dan memahami ketika guru menjelaskan</p> <p>2. Siswa mencoba berusaha mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan definisi relasi, contoh relasi dan penyajian bentuk relasi</p> <p>3. Siswa mengerjakan soal yang diberikan oleh guru</p> <p>4. Siswa menerima arahan</p>	<p>65 menit</p>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>dan berdiskusi dengan teman sebangkunya untuk mengerjakan soal latihan mengenai materi yang telah disampaikan</p> <p>(Mengeksplorasi)</p> <p>4. Selama siswa mengerjakan soal latihan, guru memperhatikan dan mengarahkan siswa bila ada siswa yang melenceng jauh pekerjaannya dan bertanya apabila ada soal yang belum dipahami (Mengasosiasi)</p> <p>5. Guru bersama dengan siswa membahas penyelesaian soal relasi dan penyajiannya dipapan tulis</p> <p>(Mengkomunikasi)</p>	<p>dari guru, dan siswa bertanya apabila terdapat soal yang tidak dipahami</p> <p>5. Siswa membahas penyelesaian soal relasi dan penyajiannya dipapan tulis</p>	
Kegiatan Penutup		
<p>1. Guru mengajak siswa untuk merangkum pembelajaran yang sudah dilaksanakan</p> <p>2. Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari berikutnya, agar dipelajari di rumah</p> <p>3. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam</p>	<p>1. Siswa ikut merangkum pembelajaran yang sudah dilaksanakan</p> <p>2. Siswa mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru</p> <p>3. Siswa menjawab salam</p>	5 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

G. Media/Alat dan Sumber Belajar

1. Media/Alat : Papan Tulis, Spidol.
2. Sumber Belajar :
 - Matematika SMP/MTs Jilid 2B Kurikulum 2013
 - Adinawan, M. Cholik, Sugijono. 2007. *Matematika Untuk SMP Kelas VIII 2B*. Jakarta: Penerbit Erlangga.

H. Penilaian Pembelajaran

1. Teknik Penilaian
Pengetahuan : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : Essay (Uraian)

Soal

1. Ani menyukai bakso dan miso, Irfan menyukai mie ayam, Arman menyukai miso dan soto, Ahmad menyukai ikan bakar dan Erwin menyukai bakso.
 - a. Relasi apakah yang menyatakan hubungan antara kedua himpunan diatas?
 - b. Gambarlah diagram panah untuk relasi tersebut!
2. Pak Amin ayah dari Dini, Pak Amran ayah dari Nani, Dodi, dan Risa. Pak Mardi ayah dari Mia dan Heri.
 - a. Tuliskanlah himpunan ayah A, dan himpunan anak B dengan mendaftar anggota-anggotanya!
 - b. Buatlah himpunan pasangan berurutan yang menunjukkan relasi “ayah dari” dari himpunan A ke himpunan

Kunci Jawaban

1. Himpunan M: { Ani, Irfan, Arman, Ahmad, Erwin }
Himpunan N: { Bakso, Miso, Mie Ayam, Soto, Ikan Bakar }
 - a. Relasi yang terjadi pada kedua himpunan tersebut menyatakan hubungan makanan kesukaan

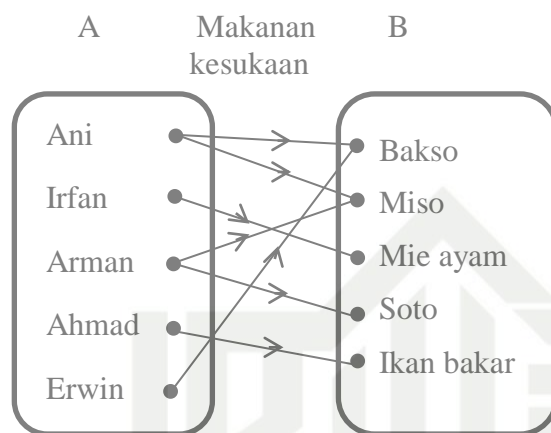
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Diagram panah



2. Penyelesaian:

a. Himpunan A: {Pak Amin, Pak Amran, Pak Mardi}

Himpunan B: {Dini, Nani, Dodi, Risa, Mia, Heri}

b. Disajikan kedalam pasangan berurutan

Himpunan C : {(Pak Amin, Dini), (Pak Amran, Nani), (Pak Amran, Dodi), (Pak Amran, Risa), (Pak Mardi, Mia), (Pak Mardi, Heri)}

Bandar Sungai, 13 Agustus 2019

Guru Mata Pelajaran



Farida, S. Pd.

NIP.197608042000122002

Mahasiswa Penelitian



Siti Mamartohiroh

NIM.11515200123

Mengetahui,

Kepala MTs Guppi Bandar Sungai



Official stamp of the Ministry of Education and Culture (KEMENTERIAN AGAMA) and the Islamic Education Center (PUSAT PENDIDIKAN ISLAM) of the State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau. The stamp includes the text: KEMENTERIAN AGAMA, PUSAT PENDIDIKAN ISLAM, UIN SYARIF KASIM RIAU, BANDAR SUNGAI, KEC. SAGALING, KABUPATEN TANAH DATAR, NANGGAEK, KABUPATEN TANAH DATAR, REPUBLIK INDONESIA. The signature is of S. Pd. and the NIP number is 197803202000032001.



LAMPIRAN B.2

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

PERTEMUAN KEDUA

KELAS KONTROL

Mata Pelajaran	: Matematika
Satuan Pendidikan	: MTs Guppi Bandar Sungai
Kelas/Semester	: VIII/II
Materi Pokok	: Relasi dan Fungsi
Alokasi waktu	: 3 x 40 menit (3 JP)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendefinisikan pengertian fungsi 2. Memahami dan membuat contoh fungsi dan yang terkait dengan kehidupan sehari-hari 3. Memahami bentuk penyajian fungsi
4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan pengertian fungsi 2. Menggunakan fungsi untuk menyelesaikan soal kehidupan sehari-hari 3. Menggunakan bentuk penyajian fungsi

C. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat:

1. Mendefinisikan pengertian fungsi
2. Memahami dan membuat contoh fungsi dan yang terkait dengan kehidupan sehari-hari
3. Bentuk penyajian fungsi

D. Materi

1. Pengertian Fungsi

Relasi dari himpunan A ke himpunan B adalah aturan yang memasangkan anggota-anggota himpunan A dengan tepat satu anggota-anggota himpunan B.

Dalam konteks fungsi dari himpunan A ke himpunan B, maka himpunan A disebut daerah asal atau Domain, dan himpunan B disebut dengan daerah kawan atau Kodomain dari fungsi tersebut. Sedangkan himpunan bagian dari himpunan B yang semua anggotanya mendapat pasangan di anggota himpunan A disebut daerah hasil atau Range.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Contoh fungsi dalam kehidupan sehari-hari siswa:

Mata uang dan Negara, lagu dan penciptanya, dan lain-lain.

3. Bentuk Penyajian Fungsi

Fungsi dapat disajikan dengan beberapa cara, diantaranya yaitu:

- a. Diagram panah

Diagram panah yaitu menggunakan anak panah untuk menunjukkan anggota himpunan A yang berelasi dengan anggota himpunan B

- b. Diagram Cartesius

Diagram cartesius merupakan diagram yang mempunyai dua sumbu tegak lurus yaitu sumbu mendatar dan sumbu tegak

- c. Himpunan pasangan berurutan

Berarti pasangan bilangan yang dituliskan dalam tanda kurung. Suatu relasi dapat ditulis dalam bentuk himpunan pasangan berurutan dengan bilangan pertama anggota daerah asal atau domain dan bilangan kedua atau kodomain yang menjadi kawanannya.

E. Metode dan Model Pembelajaran

Model : Pembelajaran Konvensional
 Pendekatan : Pendekatan saintifik (scientific)
 Metode : Ceramah, tanya jawab dan tugas

F. Kegiatan Pembelajaran

Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Waktu
Pendahuluan		
1. Guru mengawali kegiatan belajar mengajar dengan salam dan berdoa	1. Siswa menjawab salam dan berdoa	10 menit
2. Guru mengecek kehadiran dan kesiapan siswa	2. Siswa menyampaikan kehadiran dan siswa siap menerima pelajaran	
3. Guru memberi tahu materi pembelajaran, yaitu pengertian fungsi, contoh	3. Siswa mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>fungsi, dan bentuk penyajian fungsi</p> <p>4. Guru memberikan apersepsi untuk menggali kemampuan awal siswa.</p> <p>Misalnya:</p> <p>Guru bertanya kepada siswa tentang materi sebelumnya</p> <p>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, yaitu Siswa dapat:</p> <p>Mendefinisikan pengertian fungsi, Memahami dan membuat contoh fungsi dan yang terkait dengan kehidupan sehari-hari, dan Bentuk penyajian fungsi</p>	<p>4. Siswa merespon atau menanggapi terhadap apersepsi yang diberikan oleh guru</p> <p>5. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru</p>	
Kegiatan Inti		
<p>1. Guru meminta setiap siswa untuk memahami penjelasan yang diberikan terkait materi pembelajaran (Mengamati)</p> <p>2. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya, tentang materi yang belum dipahami (Menanya)</p> <p>3. Guru memberikan soal latihan untuk melihat evaluasi dari pembelajaran hari ini, kemudian siswa membahas</p>	<p>1. Siswa mendengarkan dan memahami ketika guru menjelaskan</p> <p>2. Siswa mencoba berusaha mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan definisi relasi, contoh relasi dan penyajian bentuk relasi</p> <p>3. Siswa mengerjakan soal yang diberikan oleh guru</p> <p>4. Siswa menerima arahan</p>	<p>100 menit</p>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>dan berdiskusi dengan teman sebangkunya untuk mengerjakan soal latihan mengenai materi yang telah disampaikan</p> <p>(Mengeksplorasi)</p> <p>4. Selama siswa mengerjakan soal latihan, guru memperhatikan dan mengarahkan siswa bila ada siswa yang melenceng jauh pekerjaannya dan bertanya apabila ada soal yang belum dipahami (Mengasosiasi)</p> <p>5. Guru bersama dengan siswa membahas penyelesaian soal fungsi dan penyajiannya dipapan tulis (Mengkomunikasi)</p>	<p>dari guru, dan siswa bertanya apabila terdapat soal yang tidak dipahami</p> <p>5. Siswa membahas penyelesaian soal relasi dan penyajiannya dipapan tulis</p>	
Kegiatan Penutup		
<p>1. Guru mengajak siswa untuk merangkum pembelajaran yang sudah dilaksanakan</p> <p>2. Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari berikutnya, agar dipelajari di rumah</p> <p>3. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam</p>	<p>1. Siswa ikut merangkum pembelajaran yang sudah dilaksanakan</p> <p>2. Siswa mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru</p> <p>3. Siswa menjawab salam</p>	10 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

G. Media/Alat dan Sumber Belajar

1. Media/Alat : Papan Tulis, Spidol.
2. Sumber Belajar :
 - Matematika SMP/MTs Jilid 2B Kurikulum 2013
 - Adinawan,M.Cholik, Sugijono.2007.*Matematika Untuk SMP Kelas VIII 2B*.Jakarta:Penerbit Erlangga.

H. Penilaian Pembelajaran

1. Teknik Penilaian
Pengetahuan : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : Essay (Uraian)

Soal

1. Di kelas VIII MTs Guppi Bandar Sungai, terdapat sebuah kelompok belajar yang beranggotakan 4 orang, yaitu Lili, Eno, Helmi dan Umi. Mereka gemar bermain olahraga. Lili gemar bermain voli, Eno gemar bermain tenis meja, Helmi gemar bermain basket, dan Umi gemar bermain basket. dari permasalahan tersebut, nyatakan relasi tersebut dengan diagram panah! Apakah fungsi tersebut bisa dikatakan relasi?

Kunci jawaban

Kita misalkan, himpunan R ada nama anak, sedangkan himpunan S adalah nama olahraga yang digemarinya.

Himpunan R: {Lili, Eno, Helmi, Umi}

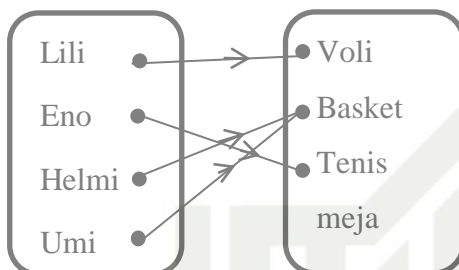
Himpunan S: {Voli, Basket, Tenis Meja}

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Diagram panah

R Gemar Olahraga S



Fungsi tersebut bisa dikatakan relasi, karena himpunan anggota himpunan R memasangkan dengan anggota himpunan S.

Bandar Sungai, 15 Agustus 2019

Guru Mata Pelajaran



Farida, S. Pd.

NIP.197608042000122002

Mahasiswa Penelitian



Siti Mamartohiroh

NIM.11515200123

Mengetahui,

Kepala MTs Guppi Bandar Sungai



Isnanjah, S. Pd
NIP.197803202000032001



LAMPIRAN B.3

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN PERTEMUAN KETIGA KELAS KONTROL

Mata Pelajaran	: Matematika
Satuan Pendidikan	: MTs Guppi Bandar Sungai
Kelas/Semester	: VIII/II
Materi Pokok	: Relasi dan Fungsi
Alokasi waktu	: 2 x 40 menit (2 JP)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami banyak fungsi dari dua himpunan 2. Memahami korespondensi satu-satu 3. Memahami banyak korespondensi satu-satu
4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyelesaikan banyak fungsi dari dua himpunan 2. Menunjukkan korespondensi satu-satu 3. Menyelesaikan banyak korespondensi satu-satu

C. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat:

1. Memahami banyak fungsi dari dua himpunan
2. Memahami korespondensi satu-satu
3. Memahami banyak korespondensi satu-satu

D. Materi

1. Banyak fungsi dari dua himpunan

Banyak fungsi yang mungkin terjadi dari dua himpunan:

- a. Fungsi dari $A = \{a, b\}$ ke $B = \{p\}$
- b. Fungsi dari $A = \{a\}$ ke $B = \{p, q\}$
- c. Fungsi dari $A = \{a, b, c\}$ ke $B = \{p, q\}$
- d. Fungsi dari $A = \{a, b\}$ ke $B = \{p, q, r\}$
- e. Dan seterusnya

2. Memahami korespondensi satu-satu

Himpunan A dikatakan berkorespondensi satu-satu dengan himpunan B jika setiap anggota A dipasangkan dengan tepat satu anggota B, dan setiap

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

anggota B dipasangkan dengan tepat satu anggota A. Dengan demikian, banyak anggota himpunan A dan B haruslah sama.

3. Memahami banyak korespondensi satu-satu
 - a. Korespondensi satu-satu dengan dua anggota
 - b. Korespondensi satu-satu dengan tiga anggota
 - c. Korespondensi satu-satu dengan empat anggota
 - d. Dan seterusnya

Banyak anggota P	Banyak anggota Q	Banyak korespondensi satu-satu dari P ke Q
2	2	$2 = 2 \times 1$
3	3	$6 = 3 \times 2 \times 1$
4	4	$24 = 4 \times 3 \times 2 \times 1$
n	n	$n \times (n - 1) \times (n - 2) \times \dots \times 2 \times 1$

Bila $n(P) = n(Q) = n$, maka banyak semua korespondensi satu-satu antara himpunan P dan Q adalah:

$$n \times (n - 1) \times (n - 2) \times \dots \times 2 \times 1$$

E. Metode dan Model Pembelajaran

Model : Pembelajaran Kovenisional
 Pendekatan : Pendekatan saintifik (scientific)
 Metode : Ceramah, tanya jawab dan tugas

F. Kegiatan Pembelajaran

Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Waktu
Pendahuluan		
1. Guru mengawali kegiatan belajar mengajar dengan salam dan berdoa	1. Siswa menjawab salam dan berdoa	10 menit
2. Guru mengecek kehadiran dan kesiapan siswa	2. Siswa menyampaikan kehadiran dan siswa siap menerima pelajaran	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Guru memberi tahu materi pembelajaran, yaitu Memahami banyak fungsi dari dua himpunan, memahami korespondensi satu-satu, memahami banyak korespondensi satu-satu 4. Guru memberikan apersepsi untuk menggali kemampuan awal siswa. Misalnya: Guru bertanya tentang materi sebelumnya yang berhubungan dengan fungsi, seperti pengertian fungsi 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, yaitu Siswa dapat: Memahami banyak fungsi dari dua himpunan, memahami korespondensi satu-satu, memahami banyak korespondensi satu-satu	3. Siswa mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru 4. Siswa merespon atau menanggapi terhadap apersepsi yang diberikan oleh guru 5. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru	
Kegiatan Inti		
1. Guru meminta setiap siswa untuk memahami penjelasan yang diberikan terkait materi pembelajaran (Mengamati) 2. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya, tentang materi yang belum dipahami	1. Siswa mendengarkan dan memahami ketika guru menjelaskan 2. Siswa mencoba berusaha mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan	65 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>(Menanya)</p> <p>3. Guru memberikan soal latihan untuk melihat evaluasi dari pembelajaran hari ini, kemudian siswa membahas dan berdiskusi dengan teman sebangkunya untuk mengerjakan soal latihan mengenai materi yang telah disampaikan(Mengeksplorasi)</p> <p>4. Selama siswa mengerjakan soal latihan, guru memperhatikan dan mengarahkan siswa bila ada siswa yang melenceng jauh pekerjaannya dan bertanya apabila ada soal yang belum dipahami (Mengasosiasi)</p> <p>5. Guru bersama siswa membahas penyelesaian soal banyak fungsi dankorespondensi satu-satu (Mengkomunikasi)</p>	<p>definisi relasi, contoh relasi dan penyajian bentuk relasi</p> <p>3. Siswa mengerjakan soal yang diberikan oleh guru</p> <p>4. Siswa menerima arahan dari guru, dan siwa bertanya apabila terdapat soal yang tidak dipahami</p> <p>5. Siswa membahas penyelesaian soal relasi dan penyajiannya dipapan tulis</p>	
Kegiatan Penutup		
<p>1. Guru mengajak siswa untuk merangkum pembelajaran yang sudah dilaksanakan</p> <p>2. Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari berikutnya, agar dipelajari di rumah</p> <p>3. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam</p>	<p>1. Siswa ikut merangkum pembelajaran yang sudah dilaksanakan</p> <p>2. Siswa mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru</p> <p>3. Siswa menjawab salam</p>	5 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

G. Media/Alat dan Sumber Belajar

1. Media/Alat : Papan Tulis, Spidol.
2. Sumber Belajar :
 - Matematika SMP/MTs Jilid 2B Kurikulum 2013
 - Adinawan, M. Cholik, Sugijono. 2007. *Matematika Untuk SMP Kelas VIII 2B*. Jakarta: Penerbit Erlangga.

H. Penilaian Pembelajaran

1. Teknik Penilaian
Pengetahuan : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : Essay (Uraian)

Soal

1. Diketahui himpunan $P = \{ a, b, c, d, e \}$ dan $Q = \{ 1, 2, 3 \}$. Tentukan:
 - a. Domain dan kodomainnya
 - b. Banyak fungsi yang terjadi dari himpunan P ke himpunan Q
 - c. Banyak fungsi yang terjadi dari himpunan Q ke himpunan P
2. Adakah korespondensi satu-satu antara siswa dikelasmu dengan himpunan berikut ini!
 1. { Tempat duduk di kelasmu }
 2. { Nama pada daftar hadir di kelasmu }
 3. { Tanggal lahir siswa di kelasmu }

Kunci Jawaban

1. Penyelesaian
 - a. Domain dan kodomainnya
 $\text{Domain} = \{ a, b, c, d, e \}$ $\text{Kodomain} = \{ 1, 2, 3 \}$
 $n = 5$ $n = 3$
 - b. Banyak fungsi yang terjadi dari himpunan P ke himpunan Q
 $= n(Q)^{n(P)}$
 $= 3^5 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 243$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- c. Banyak fungsi yang terjadi dari himpunan Q ke himpunan P

$$= n(P)^{n(Q)}$$

$$= 5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125$$

2. Penyelesaian

- a. { tempat duduk di kelasmu }

Termasuk kedalam korespondensi satu-satu, karena antara siswa dan tempat duduk dikelas pasti satu siswa satu tempat duduk.

- b. { nama pada daftar hadir di kelasmu }

Termasuk kedalam korespondensi satu-satu, karena antara siswa dan nama pada absensi tepat satu, satu siswa satu absensi

- c. { tanggal lahir siswa di kelasmu }

Tidak termasuk korespondensi satu-satu, karena didalam kelas ada siswa yang memiliki tanggal lahir yang sama

Bandar Sungai, 20 Agustus 2019

Guru Mata Pelajaran

Farida, S. Pd.

NIP.197608042000122002

Mahasiswa Penelitian

Siti Mamartohiroh

NIM.11515200123

Mengetahui,

Kepala MTs Guppi Bandar Sungai

Endang, S. Pd
NIP.197803202000032001



LAMPIRAN B.4

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN PERTEMUAN KEEMPAT KELAS KONTROL

Mata Pelajaran	: Matematika
Satuan Pendidikan	: MTs Guppi Bandar Sungai
Kelas/Semester	: VIII/II
Materi Pokok	: Relasi dan Fungsi
Alokasi waktu	: 3 x 40 menit (3 JP)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merumuskan suatu fungsi 2. Memahami nilai fungsi 3. Menentukan bentuk fungsi
4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menunjukkan rumus suatu fungsi 2. Menyelesaikan nilai fungsi 3. Menyelesaikan bentuk fungsi

C. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat:

1. Merumuskan suatu fungsi
2. Memahami nilai fungsi
3. Menentukan bentuk fungsi

D. Materi

1. Merumuskan suatu fungsi

Jika fungsi f memetakan setiap x anggota himpunan A ke y anggota-anggota himpunan B, maka dapat di tulis sebagai berikut:

$$f : x \rightarrow y \text{ di baca fungsi } f \text{ memetakan } x \text{ ke } y$$

Dalam hal ini, y disebut bayangan (peta) dari x oleh f . Bayangan dari x oleh fungsi f dapat dinyatakan dengan $f(x)$ sehingga diperoleh hubungan $f(x) = y$.

Bentuk rumus fungsi adalah $f(x) = ax + b$

Bayangan x oleh f dapat dinyatakan dengan $f(x) = ax + b$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Memahami nilai fungsi

Jika fungsi f memetakan $x \rightarrow ax + b$, maka fungsi f dapat dinyatakan dalam bentuk rumus fungsi yaitu $f(x) = ax + b$. Dengan menggunakan rumus fungsi tersebut, dapat diperoleh nilai-nilai fungsi untuk setiap nilai x yang diberikan.

3. Menentukan bentuk fungsi

Untuk menentukan bentuk suatu fungsi linear jika diketahui nilai dan data fungsi, dapat dilakukan dengan menggunakan rumus umum fungsi linier, yaitu $f(x) = ax + b$ dengan salah satu cara berikut:

- a. Menentukan hubungan nilai $f(x)$ dengan nilai x
- b. Membentuk persamaan dalam a dan b dengan cara mengganti nilai x dengan nilai yang ditentukan

E. Metode dan Model Pembelajaran

Model : Pembelajaran Konvensional
 Pendekatan : Pendekatan saintifik (scientific)
 Metode : Ceramah, tanya jawab dan tugas

F. Kegiatan Pembelajaran

Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Waktu
Pendahuluan		
1. Guru mengawali kegiatan belajar mengajar dengan salam dan berdoa	1. Siswa menjawab salam dan berdoa	10 menit
2. Guru mengecek kehadiran dan kesiapan siswa	2. Siswa menyampaikan kehadiran dan siswa siap menerima pelajaran	
3. Guru memberi tahu materi pembelajaran, yaitu Merumuskan suatu fungsi, Memahami nilai fungsi, Menentukan bentuk fungsi	3. Siswa mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru	
	4. Siswa merespon atau menanggapi terhadap	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>4. Guru memberikan apersepsi untuk menggali kemampuan awal siswa.</p> <p>Misalnya: Guru memberikan pertanyaan yang berhubungan dengan materi sebelumnya, seperti pengertian fungsi, contoh fungsi</p> <p>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, yaitu Siswa dapat:</p> <p>Merumuskan suatu fungsi, Memahami nilai fungsi, Menentukan bentuk fungsi</p>	<p>apersepsi yang yang diberikan oleh guru</p> <p>5. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru</p>	
Kegiatan Inti		
<p>1. Guru meminta setiap siswa untuk memahami penjelasan yang diberikan terkait materi pembelajaran (Mengamati)</p> <p>2. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya, tentang materi yang belum dipahami (Menanya)</p> <p>3. Guru memberikan soal latihan untuk melihat evaluasi dari pembelajaran hari ini, kemudian siswa membahas dan berdiskusi dengan teman sebangkunya untuk mengerjakan soal latihan</p>	<p>1. Siswa mendengarkan dan memahami ketika guru menjelaskan</p> <p>2. Siswa mencoba berusaha mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan definisi relasi, contoh relasi dan penyajian bentuk relasi</p> <p>3. Siswa mengerjakan soal yang diberikan oleh guru</p> <p>4. Siswa menerima arahan dari guru, dan siswa bertanya apabila terdapat soal yang tidak dipahami</p>	100 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>mengenai materi yang telah disampaikan (Mengeksplorasi)</p> <p>4. Selama siswa mengerjakan soal latihan, guru memperhatikan dan mengarahkan siswa bila ada siswa yang melenceng jauh pekerjaannya dan bertanya apabila ada soal yang belum dipahami (Mengasosiasi)</p> <p>5. Guru bersama dengan siswa membahas penyelesaian soal notasi fungsi dipapan tulis (Mengkomunikasi)</p>	<p>5. Siswa membahas penyelesaian soal relasi dan penyajiannya dipapan tulis</p>	
Kegiatan Penutup		
<p>1. Guru mengajak siswa untuk merangkum pembelajaran yang sudah dilaksanakan</p> <p>2. Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari berikutnya, agar dipelajari di rumah</p> <p>3. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam</p>	<p>1. Siswa ikut merangkum pembelajaran yang sudah dilaksanakan</p> <p>2. Siswa mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru</p> <p>3. Siswa menjawab salam</p>	<p>10 menit</p>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

G. Media/Alat dan Sumber Belajar

1. Media/Alat : Papan Tulis, Spidol.
2. Sumber Belajar :
 - Matematika SMP/MTs Jilid 2B Kurikulum 2013
 - Adinawan, M. Cholik, Sugijono. 2007. *Matematika Untuk SMP Kelas VIII 2B*. Jakarta: Penerbit Erlangga.

H. Penilaian Pembelajaran

1. Teknik Penilaian
Pengetahuan : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : Essay (Uraian)

Soal

1. Untuk fungsi $g : x \rightarrow 10 - 3x$, tentukan nilai dari:
 - a. $g(2) + g(-4)$
 - b. $g(5) - g(-2)$
2. Fungsi f dinyatakan dengan rumus $f(x) = x^2 + ax + b$ dengan $f(2) = 5$ dan $f(1) = 0$. Tentukan:
 - a. Nilai a dan b
 - b. Bentuk fungsi f
 - c. Nilai $f(4)$

Kunci Jawaban

1. Diketahui:

$$g : x \rightarrow 10 - 3x$$

$$g(x) = 10 - 3x$$
 Jawab:
 - a. $g(x) = 10 - 3x$

$$g(2) = 10 - 3(2)$$

$$= 10 - 6 = 4$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$g(-4) = 10 - 3(-4)$$

$$= 10 + 12 = 22$$

$$g(2) + g(-4) = 4 + 22$$

$$= 26$$

$$\text{b. } g(x) = 10 - 3x$$

$$g(5) = 10 - 3(5) \qquad g(-2) = 10 - 3(-2)$$

$$= 10 - 15 = -5 \qquad = 10 + 6 = 16$$

$$g(5) - g(-2) = -5 - 16$$

$$= -21$$

2. Penyelesaian:

$$\text{a. } f(x) = x^2 + ax + b$$

$$f(2) = 2^2 + a(2) + b = 5$$

$$= 4 + 2a + b = 5$$

$$2a + b = 5 - 4$$

$$2a + b = 1 \dots (1)$$

$$f(1) = 1^2 + a(1) + b = 0$$

$$= 1 + a + b = 0$$

$$a + b = 0 - 1$$

$$a + b = -1 \dots (2)$$

$$2a + b = 1$$

$$\begin{array}{r} a + b = -1 \quad - \\ \hline a = 2 \end{array}$$

$$a + b = 0 - 1$$

$$a + b = -1$$

$$2 + b = -1$$

$$b = -1 - 2$$

$$b = -3$$

jadi, nilai $a = 2$ dan nilai $b = -3$

b. Bentuk fungsi

$$f(x) = ax + b$$

$$f(x) = 2x - 3$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c. Nilai $f(4)$

$$f(x) = 2x - 3$$

$$f(4) = 2(4) - 3$$

$$= 8 - 3 = 5$$

Bandar Sungai, 22 Agustus 2019

Guru Mata Pelajaran



Farida, S. Pd.

NIP.197608042000122002

Mahasiswi Penelitian



Siti Mamartohiroh

NIM.11515200123

Mengetahui,

Kepala MTs Guppi Bandar Sungai



Muhammad, S. Pd
27803202000032001

UIN SUSKA RIAU



LAMPIRAN B.5

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN PERTEMUAN KELIMA KELAS KONTROL

Mata Pelajaran	: Matematika
Satuan Pendidikan	: MTs Guppi Bandar Sungai
Kelas/Semester	: VIII/II
Materi Pokok	: Relasi dan Fungsi
Alokasi waktu	: 2 x 40 menit (2 JP)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami grafik fungsi 2. Membuat contoh grafik fungsi
4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menunjukkan grafik fungsi 2. Menyelesaikan contoh grafik fungsi

C. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat:

1. Memahami grafik fungsi
2. Membuat contoh grafik fungsi

D. Materi

1. Grafik Fungsi

Grafik fungsi adalah grafik yang menggambarkan bentuk suatu fungsi dalam diagram cartesius. Grafik ini diperoleh dengan menghubungkan noktah-noktah yang merupakan pasangan berurutan antara daerah asal (sumbu x) dan daerah hasil (sumbu y).

Gambar grafik suatu fungsi dalam koordinat cartesius dapat diperoleh dengan langkah-langkah berikut:

- a. Menentukan pasangan berurutan fungsi tersebut
- b. Menggambar pasangan berurutan sebagai titik dalam koordinat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

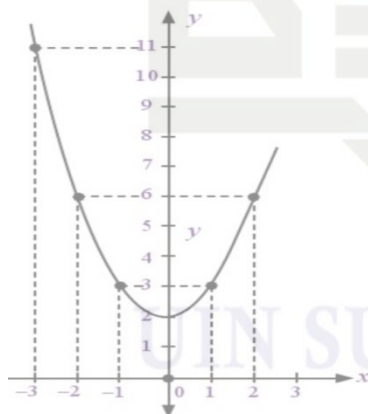
2. Contoh Grafik Fungsi

Di kelas VIII Tunas Bangsa telah selesai melakukan pertandingan tebak gambar yang dinyatakan dengan $g: x \rightarrow x^2 + 2$, dengan mendapatkan point $\{x | -4 < x \leq 2, x \in \text{bilangan bulat}\}$. Tentukan grafik fungsi dari soal tersebut!

Penyelesaian:

x	$x^2 + 2$	Fungsi g	Pasangan Berurutan
-3	$(-3)^2 + 2 = 11$	$g: -3 \rightarrow 11$	$(-3, 11)$
-2	$(-2)^2 + 2 = 6$	$g: -2 \rightarrow 6$	$(-2, 6)$
-1	$(-1)^2 + 2 = 3$	$g: -1 \rightarrow 3$	$(-1, 3)$
0	$(0)^2 + 2 = 2$	$g: 0 \rightarrow 2$	$(0, 2)$
1	$(1)^2 + 2 = 3$	$g: 1 \rightarrow 3$	$(1, 3)$
2	$(2)^2 + 2 = 6$	$g: 2 \rightarrow 6$	$(2, 6)$

Gambar grafiknya adalah sebagai berikut:



E. Metode dan Model Pembelajaran

- Model : Pembelajaran Konvensional
 Pendekatan : Pendekatan saintifik (scientific)
 Metode : Ceramah, tanya jawab dan tugas

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

F. Kegiatan Pembelajaran

Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Waktu
Pendahuluan		
1. Guru mengawali kegiatan belajar mengajar dengan salam dan berdoa 2. Guru mengecek kehadiran dan kesiapan siswa 3. Guru memberi tahu materi pembelajaran, yaitu Memahami grafik fungsi, Membuat contoh grafik fungsi 4. Guru memberikan apersepsi untuk menggali kemampuan awal siswa. Misalnya: Guru bertanya tentang materi sebelumnya 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, yaitu Siswa dapat: Mendefinisikan pengertian relasi, Memahami dan membuat contoh relasi dan yang terkait dengan kehidupan sehari-hari, dan Bentuk penyajian relasi	1. Siswa menjawab salam dan berdoa 2. Siswa menyampaikan kehadiran dan siswa siap menerima pelajaran 3. Siswa mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru 4. Siswa merespon atau menanggapi terhadap apersepsi yang diberikan oleh guru 5. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru	10 menit
Kegiatan Inti		
1. Guru meminta setiap siswa	1. Siswa mendengarkan dan	65

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

untuk memahami penjelasan yang diberikan terkait materi pembelajaran (Mengamati) 2. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya, tentang materi yang belum dipahami (Menanya) 3. Guru memberikan soal latihan untuk melihat evaluasi dari pembelajaran hari ini, kemudian siswa membahas dan berdiskusi dengan teman sebangkunya untuk mengerjakan soal latihan mengenai materi yang telah disampaikan (Mengeksplorasi) 4. Selama siswa mengerjakan soal latihan, guru memperhatikan dan mengarahkan siswa bila ada siswa yang melenceng jauh pekerjaannya dan bertanya apabila ada soal yang belum dipahami (Mengasosiasi) 5. Guru bersama dengan siswa membahas penyelesaian soal grafik fungsi (Mengkomunikasi)	memahami ketika guru menjelaskan 2. Siswa mencoba berusaha mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan definisi relasi, contoh relasi dan penyajian bentuk relasi 3. Siswa mengerjakan soal yang diberikan oleh guru 4. Siswa menerima arahan dari guru, dan siswa bertanya apabila terdapat soal yang tidak dipahami 5. Siswa membahas penyelesaian soal relasi dan penyajiannya dipapan tulis	menit
Kegiatan Penutup		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengajak siswa untuk merangkum pembelajaran yang sudah dilaksanakan 2. Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari berikutnya, agar dipelajari di rumah 3. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa ikut merangkum pembelajaran yang sudah dilaksanakan 2. Siswa mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru 3. Siswa menjawab salam 	5 menit
--	---	---------

G. Media/Alat dan Sumber Belajar

1. Media/Alat : Papan Tulis, Spidol.
2. Sumber Belajar :
 - Matematika SMP/MTs Jilid 2B Kurikulum 2013
 - Adinawan,M.Cholik, Sugijono.2007.*Matematika Untuk SMP Kelas VIII 2B*.Jakarta:Penerbit Erlangga.

H. Penilaian Pembelajaran

1. Teknik Penilaian
Pengetahuan : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : Essay (Uraian)

Soal

1. Diketahui fungsi: $x = x^2$ dari himpunan $X = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ ke himpunan $Y = \{\text{bilangan cacah} < 3\}$
Tentukan:
 - a. Domain, Kodomain, dan range dari fungsi tersebut!
 - b. Buatlah himpunan pasangan berurutan!
 - c. Gambarlah grafik fungsi tersebut!

Kunci Jawaban

- a. Domain $X = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kodomain $Y = \{0, 1, 2\}$

Range : $f(x) = x^2$

$$f(-2) = -2^2 = 4$$

$$f(1) = 1^2 = 1$$

$$f(-1) = -1^2 = 1$$

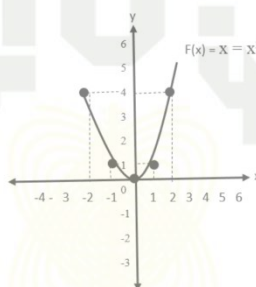
$$f(2) = 2^2 = 4$$

$$f(0) = 0^2 = 0$$

- b. Himpunan pasangan berurutan

Misalkan himpunan $Z = \{(-2, 4), (-1, 1), (0, 0), (1, 1), (2, 4)\}$

- c. Grafik fungsi



Bandar Sungai, 27 Agustus 2019

Guru Mata Pelajaran



Farida, S. Pd.

NIP.197608042000122002

Mahasiswi Penelitian



Siti Mamartohiroh

NIM.11515200123

Mengetahui,

Kepala MTs Guppi Bandar Sungai



S. Pd.
NIP.197803202000032001

LAMPIRAN C.1

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RELASI

NAMA KELOMPOK:

1.

4.

2.

5.

3.

6.

Perhatikan Ilustrasi Berikut !

Berikut ini nama-nama hobi olahraga dari siswa,

Eka mempunyai hobi voli, Budi hobinya sepakbola dan catur, Bayu hobinya sepakbola, Ayu hobinya bulu tangkis dan tenis meja, Dwi hobinya sepak takraw, sedangkan satriani hobinya bulu tangkis dan renang.

Berdasarkan ilustrasi di atas, setiap siswa mempunyai hubungan dengan hobinya.

1. Adakah himpunan yang terbentuk dari ilustrasi diatas? Jika ada, sebutkan!
2. Jika ada himpunan yang terbentuk, apa nama relasi (hubungan) himpunan-himpunan tersebut?
3. Dapatkah kalian memberikan kesimpulan dengan bahasa sendiri, tentang apa yang dimaksud dengan relasi?

Penyajian Relasi

Baca buku paket matematika kelas VIII semester ganjil tentang relasi!

1. Ada berapa cara untuk menyatakan relasi? Tuliskan!

Berdasarkan ilustrasi diatas, coba kalian sajikan berdasarkan cara-cara tersebut!

Kerjakan dan diskusikan dengan teman sekelompokmu!

Suatu kumpulan anak yang terdiri dari Tini, Ayu, Harry dan Agus berada di sebuah toko peralatan tulis. Mereka akan membeli buku dan alat tulis. Tini membeli buku tulis dan pena, Ayu membeli pensil dan buku, Harry membeli pena dan pensil, sedangkan Agus membeli penggaris dan pensil. Dari permasalahan tersebut, nyatakanlah dalam pasangan berurutan !

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN C.2

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

FUNGSI

NAMA KELOMPOK:

1.

4.

2.

5.

3.

6.

Perhatikan ilustrasi berikut!

Pernahkah kamu merasakan rasa gula, garam, lada, dan berbagai bahan dapur yang lainnya? Coba rasakan bagaimanakah rasa gula? Pasti manis. Bagaimanakah rasanya garam? Pasti asin, tidak ada garam yang rasanya manis. Bagaimanakah rasanya lada? Adakah lada yang rasanya tidak pedas? Jika bahan-bahan dapur dikumpulkan dalam satu himpunan yaitu M dan rasa dari bahan-bahan dapur dikumpulkan dalam himpunan N , maka:

1. Relasi apa yang dapat digunakan untuk menghubungkan himpunan M dan N ?
2. Nyatakan relasi tersebut ke dalam diagram panah!
3. Apakah setiap anggota himpunan M mempunyai hubungan dengan anggota himpunan N ? dan apakah setiap anggota himpunan M mempunyai hubungan dengan hanya satu anggota himpunan N ?
4. Berdasarkan pertanyaan no 2, menurut kalian apa itu fungsi?

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Baca buku paket Matematika kelas VIII tentang fungsi!

5. Apa yang dimaksud dengan domain, kodomain, dan range?
6. Syarat apa yang harus dipenuhi kedua himpunan yang memiliki relasi supaya bisa disebut fungsi!
7. Dari diagram panah yang telah kalian buat pada kegiatan di nomor 2, tuliskan masing-masing mana domain, kodomain, dan range.

Bacalah kembali buku paketmu!

8. Ada berapa cara untuk menyajikan suatu fungsi? Tuliskan!
9. Buatlah fungsi dengan relasi “warna yang paling disukai” dari teman-teman kelompokmu. Kemudian, nyatakan dengan diagram panah, pasangan berurutan, dan diagram kartesius!

Kerjakan dan diskusikan dengan teman sekelompokmu!

Empat orang anak bernama Dila, Inur, Rina, dan Nurul. Dila dan Rina berbadan tinggi, sedangkan anak yang lain tidak. Inur berambut keriting, anak yang lain tidak. Nurul, Dila, dan Inur berkulit kuning, anak yang lain tidak. Tentukan:

- a. Buatlah diagram panah yang menghubungkan setiap anak dengan sifat fisiknya!
- b. Apakah relasi tersebut merupakan fungsi?
- c. Siapakah yang berkulit kuning tetapi tidak berambut keriting?

LAMPIRAN C.3

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BANYAK FUNGSI DAN KORESPONDENSI SATU-SATU

NAMA KELOMPOK:

1 .

4 .

2 .

5 .

3 .

6 .

Masih ingatkah kalian dengan fungsi? Coba kalian tuliskan apa itu fungsi?

BANYAK FUNGSI DARI DUA HIMPUNAN

Perhatikan ilustrasi berikut ini!

Andi ingin pergi ke pasar, dia bingung memilih pakaian yang harus digunakan, dia mempunyai 3 baju, dan 2 celana. Berapa banyak cara Andi bisa memakai baju dan celana?

1. Berdasarkan materi sebelumnya, coba kalian bentuk masing-masing himpunan!
2. Dari kegiatan ilustrasi diatas, coba kalian pasangkan baju ke celana, Berapa banyak fungsi yang terjadi? Dengan n adalah jumlah anggota himpunan!
3. Sekarang, coba kalian pasangkan celana ke baju, Berapa banyak fungsi yang terjadi? Dengan n adalah jumlah anggota himpunan!
 - a. Nah, dari kegiatan 2 dan kegiatan 3, apakah jumlah banyak fungsi yang terjadi dari A ke B sama dengan B ke A? (himpunan A dan B sesuai yang kalian misalkan)

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Bagaimanakah jika jumlah anggota mencapai 10 atau lebih. Yakinkah kalian menghitungnya secara satu persatu? Ayo temukan rumus dari kegiatan 2 dan kegiatan 3!

Banyak fungsi yang mungkin terjadi dari A ke B = $n(\dots)^{n(\dots)}$

Banyak fungsi yang mungkin terjadi dari B ke A = $n(\dots)^{n(\dots)}$

KORESPONDENSI SATU-SATU

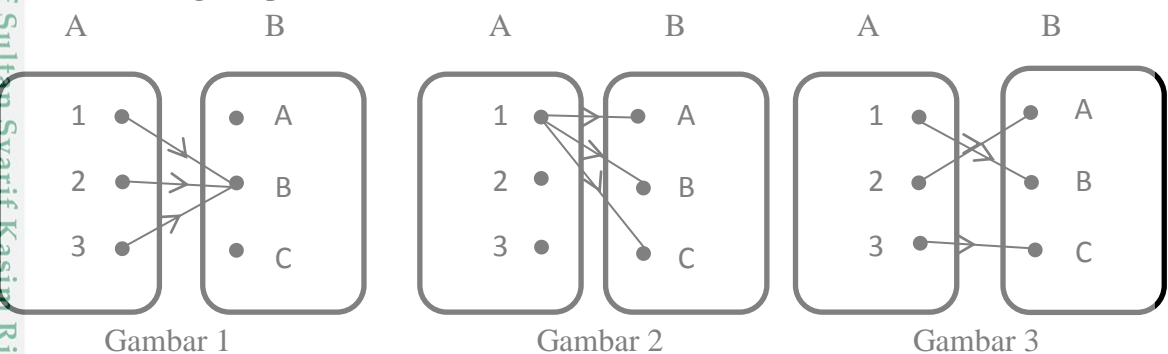
Perhatikan ilustrasi berikut!

Perhatikan deretan rumah disuatu kompleks (perumahan). Setiap rumah memiliki nomor rumah tertentu yang berbeda dengan nomor rumah yang lain. Mungkinkah satu rumah memiliki dua nomor rumah yang sama? Atau mungkinkah dua rumah memiliki nomor yang sama? Tentu saja jawabannya tidak. Nah, dari ilustrasi ini, coba kalian baca buku paket Matematika kelas VIII, tentang korespondensi satu-satu !

1. Apa yang dimaksud dengan korespondensi satu-satu?
2. Syarat apa saja yang harus di penuhi suatu fungsi supaya bisa disebut korespondensi satu-satu?
3. Buatlah 2 contoh korespondensi satu-satu yang ada di kelasmu!

Kerjakan dan diskusikan dengan teman sekelompokmu!

Perhatikan diagram panah berikut:



1. Apakah gambar 1, 2, dan 3 merupakan korespondensi satu-satu?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Kalau seandainya bukan, apakah gambar 1, 2, dan 3 menunjukkan fungsi?
3. Kalau seandainya bukan juga, apakah gambar 1, 2, dan 3 menunjukkan relasi?



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

NOTASI FUNGSI

NAMA KELOMPOK:

1.

4.

2.

5.

3.

6.

Merumuskan fungsi, Nilai fungsi, Bentuk fungsi

Perhatikan ilustrasi berikut!

Sebuah taksi menetapkan ketentuan bahwa tarif awal Rp. 6.000,- dan tarif setiap kilometer Rp. 2.400,- .

1. Dapatkah kalian menetapkan tarif untuk 10 km, 15 km, dan 20 km?

$$\text{Biaya 10 km} = 6.000 + \dots \times 2.400 = 30.000$$

$$\text{Biaya 15 km} = \dots + \dots \times 2.400 = 42.000$$

$$\text{Biaya 20 km} = \dots + \dots \times \dots = \dots$$

2. Bagaimana dengan rumus fungsinya?

Jarak Perjalanan	Cara menghitung biaya	Hasil
1 km	$6.000 + 1 \times 2.400$	8.400
2 km	$6.000 + 2 \times 2.400$	10.800
3 km	$6.000 + \dots \times 2.400$	13.200
....	$6.000 + 4 \times \dots$
5 km	$\dots + 5 \times 2.400$	18.000
6 km	$\dots + \dots \times 2.400$
...		
x km	$6.000 + \dots \times 2.400$	$6.000 + \dots$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Coba kalian misalkan, koefisien dari $x = a$, dan konstanta = b

Jika $f(x)$ merupakan besar biaya yang harus dikeluarkan untuk menggunakan taksi sejauh x km. Maka, $f(x)$ dapat dituliskan dengan persamaa $f(x) = \dots$ (misalkan)

Berdasarkan, ilustrasi diatas, coba kalian diskusikan dengan teman sekelompokmu, berapakah tarif untuk 25 km perjalanan?

$$\begin{aligned}
 f(x) &= \dots + \dots \\
 f(\dots) &= 2.400(25) + \dots \\
 &= 60.000 + 6.000 \\
 &= \dots
 \end{aligned}$$

Jadi, tarif untuk 25 km perjalanan harus membayar sebesar

4. Setelah kalian dapat rumus fungsi, coba kalian buktikan bentuk fungsi dari $f(5) = 18.000$, dan $f(6) = 20.400$, berdasarkan panduan di buku paket kalian!

Kerjakan dan diskusikan dengan teman sekelompokmu!

Rumus suatu fungsi dinyatakan dengan $f(x) = 2x - 5$. Jika $f(a) = 11$, nilai a adalah ...

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN C.5

GRAFIK FUNGSI

NAMA KELOMPOK:

1.

4.

2.

5.

3.

6.

Perhatikan ilustrasi berikut!

Di kelas VIII MTs GUPPI telah selesai melakukan pertandingan tebak gambar yang dinyatakan dengan $f: x \rightarrow x^2 + 2$, dengan mendapatkan point $\{x/ -4 < x \leq 2, x \in \text{bilangan bulat}\}$. Gambarkan grafik fungsi dari permasalahan tersebut!

1. Dari ilustrasi diatas, coba buatlah apa-apa saja yang diketahui dari ilustrasi tersebut!
2. Agar memudahkan kalian menggambar grafik fungsi, coba lengkapi dan pahami tabel berikut ini!

x	$x^2 + 2$	Fungsi f	Pasangan Berurutan
-3	$(-3)^2 + 2 = 11$	$f: -3 \rightarrow 11$	$(-3, 11)$
...	$\dots + 2 = 6$	$f: -2 \rightarrow 6$	$(-2, 6)$
...	$\dots + 2 = \dots$	$f: -1 \rightarrow 3$...
...	$\dots + 2 = \dots$	$f: 0 \rightarrow 2$...
...	$(1)^2 + \dots = \dots$	$f: \dots \rightarrow \dots$	$(1, 3)$
...	$\dots + \dots = \dots$	$f: \dots \rightarrow \dots$...

3. Dari tabel diatas, coba kalian gambarkan grafik fungsinya!

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kerjakan dan diskusikan dengan teman sekelompokmu!

Diketahui fungsi f dari himpunan $M = \{-2, 0, 1, 3\}$ ke himpunan bilangan bulat dinyatakan dengan $f: x \rightarrow x$. Gambarlah grafik fungsi!



LAMPIRAN D.1

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RELASI

NAMA KELOMPOK:

1.	4.
2.	5.
3.	6.

Perhatikan Ilustrasi Berikut !

Berikut ini nama-nama hobi olahraga dari siswa,

Eka mempunyai hobi voli, Budi hobinya sepakbola dan catur, Bayu hobinya sepakbola, Ayu hobinya bulu tangkis dan tenis meja, Dwi hobinya sepak takraw, sedangkan satriani hobinya bulu tangkis dan renang.

Berdasarkan ilustrasi di atas, setiap siswa mempunyai hubungan dengan hobinya.

1. Adakah himpunan yang terbentuk dari ilustrasi diatas? Jika ada, sebutkan!

Jawaban:

Ada, himpunan yang terbentuk adalah:

Misalkan, Himpunan A = Nama siswa Himpunan B = Nama hobi

Himpunan A = {Eka, Budi, Bayu, Ayu, Dwi, satriani}

Himpunan B = {Voli, Sepakbola, Catur, Bulu tangkis, Tenis meja, Takraw, Renang}

2. Jika ada himpunan yang terbentuk, apa nama relasi (hubungan) himpunan-himpunan tersebut?

Jawaban:

Nama relasi antara himpunan A dan himpunan B adalah suka olahraga.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dapatkah kalian memberikan kesimpulan dengan bahasa sendiri, tentang apa yang dimaksud dengan relasi?

Jawaban:

Relasi adalah suatu aturan memasangkan anggota-anggota himpunan A dengan anggota-anggota himpunan B.

Penyajian Relasi

Baca buku paket matematika kelas VIII semester ganjil tentang relasi!

1. Ada berapa cara untuk menyatakan relasi? Tuliskan!

Jawaban:

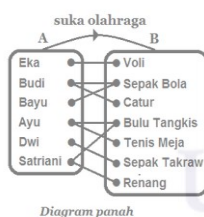
Menyatakan relasi dapat menggunakan dengan tiga cara, yaitu:

1. Diagram panah
2. Pasangan berurutan
3. Diagram cartesius

2. Berdasarkan ilustrasi diatas, coba kalian sajikan berdasarkan cara-cara tersebut!

Jawaban:

1. Diagram panah



2. Pasangan berurutan

Himpunan pasangan berurutan dari ilustrasi tersebut adalah: kita misalkan dengan himpunan C

Himpunan C = {(Eka, Voli), (Budi, Sepak Bola), (Budi, Catur), (Bayu, Sepak Bola), (Ayu, Bulu Tangkis), (Ayu, Tennis Meja), (Dwi, Sepak Takraw), (Satriani, Bulu Tangkis), (Satriani, Renang)}.

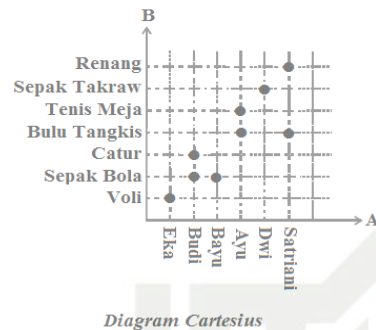
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Diagram cartesius



Kerjakan dan diskusikan dengan teman sekelompokmu!

Suatu kumpulan anak yang terdiri dari Tini, Ayu, Harry dan Agus berada di sebuah toko peralatan tulis. Mereka akan membeli buku dan alat tulis. Tini membeli buku tulis dan pena, Ayu membeli pensil dan buku, Harry membeli pena dan pensil, sedangkan Agus membeli penggaris dan pensil. Dari permasalahan tersebut, nyatakanlah dalam pasangan berurutan !

Penyelesaian:

a. Memahami masalah

Diketahui:

- Tini membeli buku tulis dan pena
- Ayu membeli pensil dan Buku Tulis
- Harry membeli pena dan pensil
- Agus membeli penggaris dan pensil

Ditanyakan:

Nyatakanlah dalam pasangan berurutan

b. Merencanakan penyelesaian

Konsep yang berhubungan dengan permasalahan ini adalah menyatakan relasi, untuk melihat permasalahan tersebut disajikan kedalam pasangan berurutan dengan memasangkan anggota-anggota himpunan X dengan anggota-anggota himpunan Y .

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c. Melaksanakan rencana penyelesaian

Himpunan X: {Tini, Ayu, Harry, Agus}

Himpunan Y: {Buku tulis, Pensil, Pena, Penggaris}

Pasangan berurutan:

Himpunan Z = {(Tini, Buku Tulis), (Tini, Pena), (Ayu, Pensil), (Ayu, Buku Tulis), (Harry, Pena), (Harry, Pensil), (Agus, Penggaris), (Agus, Pensil)}

d. Memeriksa kembali

Buku tulis = {Tini}

Pensil = {Ayu}

Pena = {Harr }

Penggaris = {Agus}

LAMPIRAN D.2

FUNGSI

NAMA KELOMPOK:

1.

4.

2.

5.

3.

6.

Perhatikan ilustrasi berikut!

Pernahkah kamu merasakan rasa gula, garam, lada, dan berbagai bahan dapur yang lainnya? Coba rasakan bagaimanakah rasa gula? Pasti manis. Bagaimanakah rasanya garam? Pasti asin, tidak ada garam yang rasanya manis. Bagaimanakah rasanya lada? Adakah lada yang rasanya tidak pedas? Jika bahan-bahan dapur dikumpulkan dalam satu himpunan yaitu M dan rasa dari bahan-bahan dapur dikumpulkan dalam himpunan N , maka:

1. Relasi apa yang dapat digunakan untuk menghubungkan himpunan M dan N ?

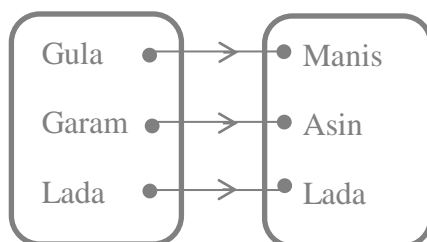
Jawaban:

Relasi yang dapat digunakan untuk menghubungkan himpunan M dan N adalah “Rasanya”

2. Nyatakan relasi tersebut ke dalam diagram panah!

Jawaban:

Rasanya



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Apakah setiap anggota himpunan M mempunyai hubungan dengan anggota himpunan N ? dan apakah setiap anggota himpunan M mempunyai hubungan dengan hanya satu anggota himpunan N ?

Jawaban:

- Iya, setiap anggota himpunan M mempunyai hubungan dengan anggota himpunan N
- Iya, setiap anggota himpunan M mempunyai hubungan dengan hanya satu anggota himpunan N

4. Berdasarkan pertanyaan no 2, menurut kalian apa itu fungsi?

Jawaban:

Fungsi atau pemetaan adalah dari himpunan M dan himpunan N adalah memasangkan setiap anggota M dengan tepat satu pada anggota N.

Baca buku paket Matematika kelas VIII tentang fungsi!

5. Apa yang dimaksud dengan domain, kodomain, dan range?

Jawaban:

Domain = Daerah asal

Kodomain = Daerah kawan

Range = Daerah hasil

6. Syarat apa yang harus dipenuhi kedua himpunan yang memiliki relasi supaya bisa disebut fungsi!

Jawaban:

Syarat relasi supaya bisa disebut fungsi yaitu:

- Sebuah relasi dikatakan fungsi apabila setiap anggota suatu himpunan M tepat di dikawankan dengan satu anggota himpunan N
- Semua anggota himpunan daerah asal mempunyai pasangan di daerah kawan atau sebaliknya
- Setiap anggota himpunan daerah kawan mempunyai satu pasangan atau lebih di daerah asal

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

8. Ada berapa cara untuk menyajikan suatu fungsi? Tuliskan!

Jawaban:

Cara menyajikan fungsi ada tiga, yaitu:

1. Diagram panah
2. Pasangan berurutan
3. Diagram cartesius

9. Buatlah fungsi dengan relasi “warna yang paling disukai” dari teman-teman kelompokmu. Kemudian, nyatakan dengan diagram panah, pasangan berurutan, dan diagram cartesius!

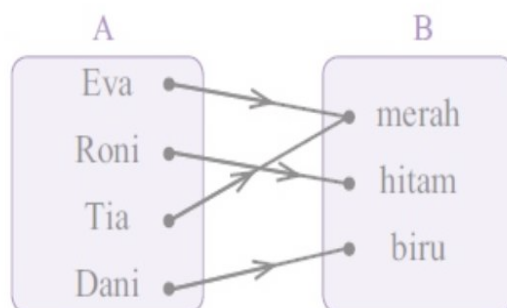
Jawaban:

Misalkan:

A adalah himpunan anak, sehingga $A = \{\text{Eva, Roni, Tia, Dani}\}$

B adalah himpunan warna, sehingga $B = \{\text{Merah, Hitam, Biru}\}$

1. Diagram panah



Bacalah kembali buku paketmu!

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

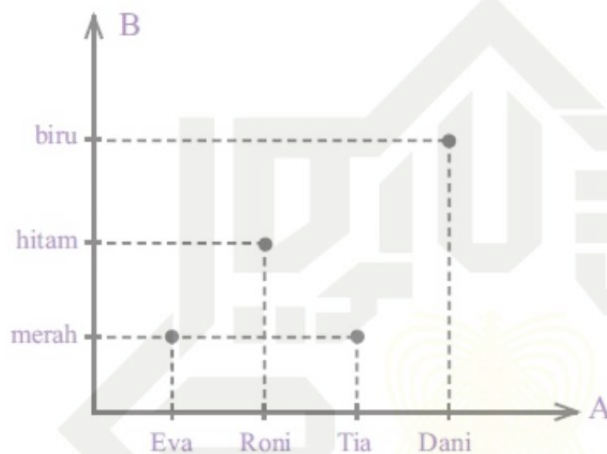
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Pasangan berurutan

Misalkan dengan himpunan $C = \{(Eva, Merah), (Roni, Hitam), (Tia, Merah), (Dani, Biru)\}$

3. Diagram cartesius



Kerjakan dan diskusikan dengan teman sekelompokmu!

Empat orang anak bernama Dila, Inur, Rina, dan Nurul. Dila dan rina berbadan tinggi, sedangkan anak yang lain tidak. Inur berambut keriting, anak yang lain tidak. Nurul, Dila, dan Inur berkulit kuning, anak yang lain tidak. Tentukan:

- a. Buatlah diagram panah yang menghubungkan setiap anak dengan sifat fisiknya!
- b. Apakah relasi tersebut merupakan fungsi?
- c. Siapakah yang berkulit kuning tetapi tidak berambut keriting?

Penyelesaian:

- a. Memahami masalah

Diketahui:

Dila berbadan tinggi dan berkulit kuning
 Inur berambut keriting dan berkulit kuning
 Rina berbadan tinggi
 Nurul berkulit kuning

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Ditanyakan:

- a. Buatlah diagram panah yang menghubungkan setiap anak dengan sifat fisiknya!
- b. Apakah relasi tersebut merupakan fungsi?
- c. Siapakah yang berkulit kuning tetapi tidak berambut keriting?

b. Merencanakan penyelesaian

Konsep yang berhubungan dengan permasalahan ini adalah tentang relasi, dan tentang ciri-ciri fungsi.

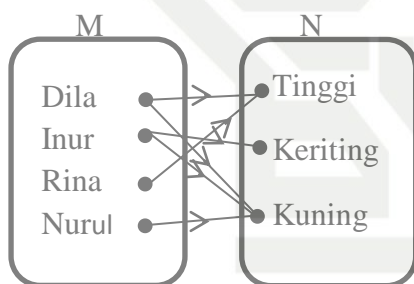
c. Melaksanakan rencana penyelesaian

Misalkan:

Himpunan $M = \{\text{Dila, Inur, Rina, Nurul}\}$

Himpunan $N = \{\text{Tinggi, Keriting, Kuning}\}$

- a. Diagram panah



- b. Tidak, karena himpunan M tidak memasangkan tepat satu ke anggota himpunan N.
- c. Anak yang berkulit kuning tetapi tidak berambut keriting adalah Dila dan Nurul

d. Memeriksa kembali

Tinggi = {Dila, Rina}

Keriting = {Inur}

Kuning = {Dila, Inur, Nurul}

LAMPIRAN D.3

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BANYAK FUNGSI DAN KORESPONDENSI SATU-SATU

NAMA KELOMPOK:

1 .

4 .

2 .

5 .

3 .

6 .

Masih ingatkah kalian dengan fungsi? Coba kalian tuliskan apa itu fungsi?

Jawaban:

Fungsi atau pemetaan adalah dari himpunan A dan himpunan B adalah memasangkan setiap anggota M dengan tepat satu pada anggota N.

BANYAK FUNGSI DARI DUA HIMPUNAN

Perhatikan ilustrasi berikut ini!

Andi ingin pergi ke pasar, dia bingung memilih pakaian yang harus digunakan, dia mempunyai 3 baju, dan 2 celana. Berapa banyak cara Andi bisa memakai baju dan celana?

1. Berdasarkan materi sebelumnya, coba kalian bentuk masing-masing himpunan!

Jawaban:

Kita misalkan:

Himpunan A adalah banyak baju, sehingga $A = \{\text{Baju 1, Baju 2, Baju 3}\}$

Himpunan B adalah banyak celana, sehingga $B = \{\text{Celana 1, Celana 2}\}$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Dari kegiatan ilustrasi diatas, coba kalian pasangkan baju ke celana, Berapa banyak fungsi yang terjadi? Dengan n adalah jumlah anggota himpunan!

Jawaban:

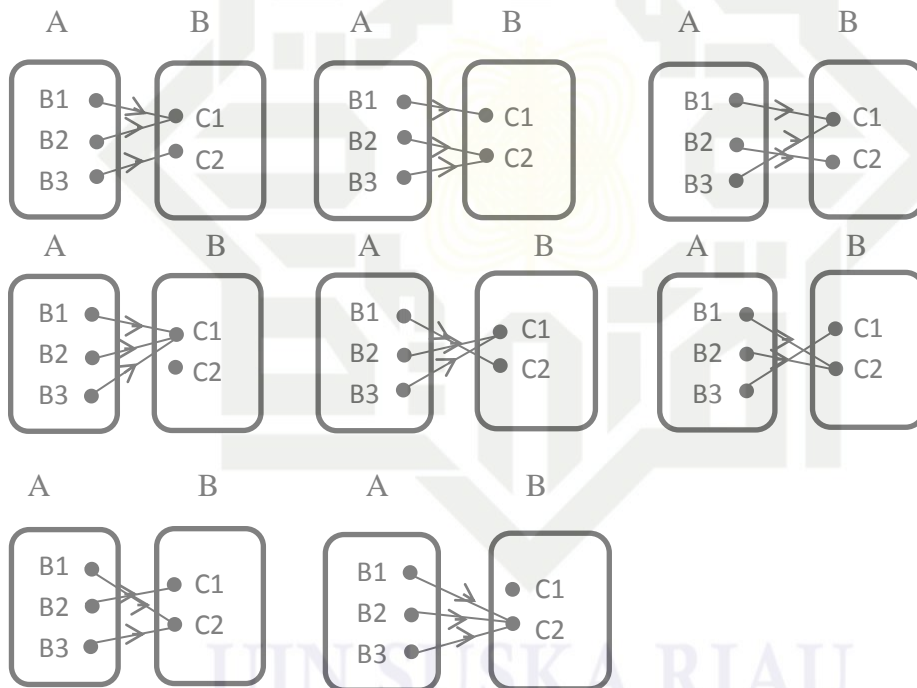
Kita misalkan:

Himpunan A adalah banyak baju, sehingga $A = \{\text{Baju 1, Baju 2, Baju 3}\}$ $n(A) = 3$

Himpunan B adalah banyak celana, sehingga $B = \{\text{Celana 1, Celana 2}\}$ $n(B) = 2$

Kita misalkan Baju 1, Baju 2, Baju 3 = B1, B2, B3

Celana 1, Celana 2 = C1, C2



3. Sekarang, coba kalian pasangkan celana ke baju, Berapa banyak fungsi yang terjadi? Dengan n adalah jumlah anggota himpunan!

Jawaban:

Kita misalkan:

Himpunan A adalah banyak baju, sehingga $A = \{\text{Celana 1, Celana 2}\}$ $n(A) = 2$

Himpunan B adalah banyak celana, sehingga $B = \{\text{Baju 1, Baju 2, Baju 3}\}$ $n(B) = 3$

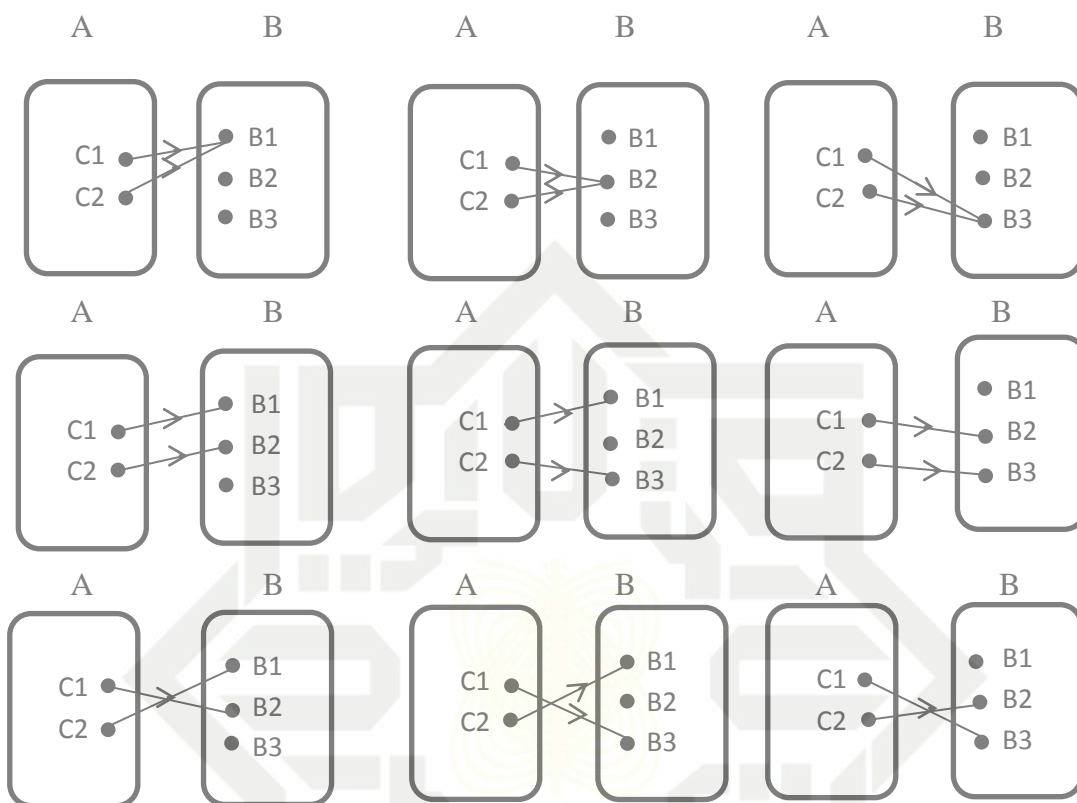
Kita misalkan Celana 1, Celana 2 = C1, C2

Baju 1, Baju 2, Baju 3 = B1, B2, B3

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



4. Nah, dari kegiatan 2 dan kegiatan 3, apakah jumlah banyak fungsi yang terjadi dari A ke B sama dengan B ke A?

Jawaban:

Tidak, jumlah banyak fungsi yang terjadi dari A ke B ada 8 cara.

Sedangkan, jumlah banyak fungsi yang terjadi dari B ke A ada 9 cara

Bagaimanakah jika jumlah anggota mencapai 10 atau lebih. Yakinkah kalian menghitungnya secara satu persatu? Ayo temukan rumus dari kegiatan 2 dan kegiatan 3

Jawaban:

Banyak fungsi yang mungkin terjadi dari A ke B = $n(B)^{n(A)}$

Banyak fungsi yang mungkin terjadi dari B ke A = $n(A)^{n(B)}$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KORESPONDENSI SATU-SATU

Perhatikan ilustrasi berikut!

Perhatikan deretan rumah disuatu kompleks (perumahan). Setiap rumah memiliki nomor rumah tertentu yang berbeda dengan nomor rumah yang lain. Mungkinkah satu rumah memiliki dua nomor rumah yang sama? Atau mungkinkah dua rumah memiliki nomor yang sama? Tentu saja jawabannya tidak. Nah, dari ilustrasi ini, coba kalian baca buku paket Matematika kelas VIII, tentang korespondensi satu-satu !

1. Apa yang dimaksud dengan korespondensi satu-satu?

Jawaban:

Korespondensi satu-satu dari himpunan A dan B adalah memasangkan setiap anggota A dipasangkan dengan tepat satu dengan anggota B, dan setiap anggota B dipasangkan dengan tepat satu anggota A.

2. Syarat apa saja yang harus di penuhi suatu fungsi supaya bisa disebut korespondensi satu-satu?

Jawaban:

Syaratnya yaitu:

- Himpunan A dan B mempunyai jumlah anggota yang sama
- Terdapat suatu relasi yang menunjukkan bahwa setiap anggota A berpasangan dengan tepat satu anggota B dan setiap anggota B dipasangkan dengan tepat satu anggota A
- Setiap anggota daerah hasil tidak bercabang terhadap daerah asal atau sebaliknya

3. Buatlah 2 contoh korespondensi satu-satu yang ada di kelasmu!

Jawaban:

Contoh yang ada di kelas yaitu:

- Tempat duduk di kelas
- Nama pada daftar hadir siswa di kelas

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

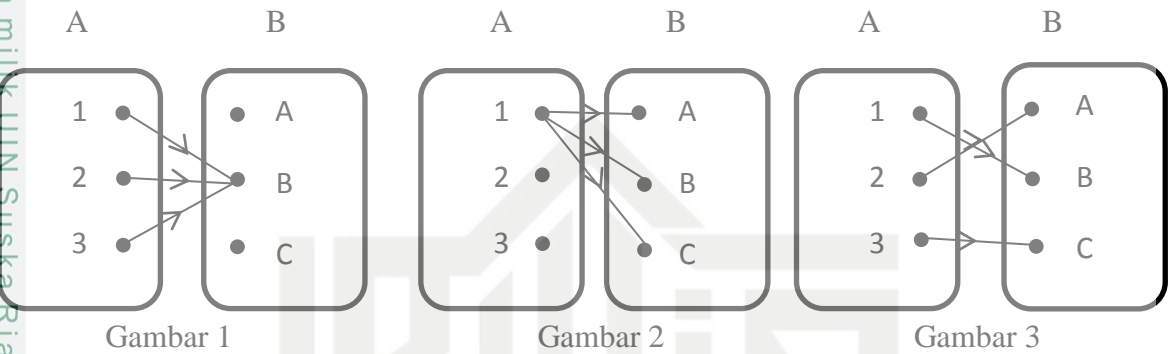
© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kerjakan dan diskusikan dengan teman sekelompokmu!

Perhatikan diagram panah berikut:



1. Apakah gambar 1, 2, dan 3 merupakan korespondensi satu-satu?
2. Kalau seandainya bukan, apakah gambar 1, 2, dan 3 menunjukkan fungsi?
3. Kalau seandainya bukan juga, apakah gambar 1, 2, dan 3 menunjukkan relasi?

Penyelesaian:

a. Memahami masalah

Diketahui:

Gambar 1, 2, 3 dengan masing-masing kedua himpunan, yakni himpunan A dan B.

Ditanyakan:

- a. Apakah gambar 1, 2, dan 3 merupakan korespondensi satu-satu?
- b. Kalau seandainya bukan, apakah gambar 1, 2, dan 3 menunjukkan fungsi?
- c. Kalau seandainya bukan juga, apakah gambar 1, 2, dan 3 menunjukkan relasi?

b. Merencanakan penyelesaian

Konsep yang berhubungan dengan permasalahan ini adalah tentang relasi, fungsi dan korespondensi satu-satu.

c. Melaksanakan rencana penyelesaian

- a. Apakah gambar 1, 2, dan 3 merupakan korespondensi satu-satu?

Jawaban:

Gambar 1 = bukan korespondensi satu-satu

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Gambar 2 = bukan korespondensi satu-satu

Gambar 3 = korespondensi satu-satu

- b. Kalau seandainya bukan, apakah gambar 1, 2, dan 3 menunjukkan fungsi?

Jawaban:

Gambar 1, 2, 3 = Fungsi

- c. Kalau seandainya bukan juga, apakah gambar 1, 2, dan 3 menunjukkan relasi?

Jawaban:

Gambar 1, 2, 3 = Relasi

d. Memeriksa kembali

Untuk memeriksa apakah benar jawaban untuk poin a, b, dan c. kembali ke pengertian relasi, fungsi, dan korespondensi satu-satu

Relasi = Memasangkan anggota-anggota himpunan A dengan anggota-anggota himpunan B

Fungsi = Memasangkan anggota-anggota himpunan A dengan tepat satu ke anggota-anggota himpunan B

korespondensi satu-satu = setiap anggota himpunan A dipasangkan dengan tepat satu ke anggota B, dan setiap anggota himpunan B dipasangkan dengan tepat satu ke anggota A. **(BENAR).**

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

NOTASI FUNGSI

NAMA KELOMPOK:

1.	4.
2.	5.
3.	6.

Merumuskan fungsi, Nilai fungsi, Bentuk fungsi

Perhatikan ilustrasi berikut!

Sebuah taksi menetapkan ketentuan bahwa tarif awal Rp. 6.000,- dan tarif setiap kilometer Rp. 2.400,- .

1. Dapatkah kalian menetapkan tarif untuk 10 km, 15 km, dan 20 km?

Jawaban:

$$\text{Biaya 10 km} = 6.000 + 10 \times 2.400 = 30.000$$

$$\text{Biaya 15 km} = 6.000 + 15 \times 2.400 = 42.000$$

$$\text{Biaya 20 km} = 6.000 + 20 \times 2.400 = 54.000$$

2. Bagaimana dengan rumus fungsinya?

Jawaban:

Jarak Perjalanan	Cara menghitung biaya	Hasil
1 km	$6.000 + 1 \times 2.400$	8.400
2 km	$6.000 + 2 \times 2.400$	10.800
3 km	$6.000 + 3 \times 2.400$	13.200
4 km	$6.000 + 4 \times 2.400$	15.600
5 km	$6.000 + 5 \times 2.400$	18.000
6 km	$6.000 + 6 \times 2.400$	20.400
...		
x km	$6.000 + x \times 2.400$	$6.000 + 2.400x$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Coba kalian misalkan, koefisien dari $x = a$, dan konstanta $= b$

Jika $f(x)$ merupakan besar biaya yang harus dikeluarkan untuk menggunakan taksi sejauh x km. Maka, $f(x)$ dapat dituliskan dengan persamaan $f(x) = ax + b$

3. Berdasarkan, ilustrasi diatas, coba kalian diskusikan dengan teman sekelompokmu, berapakah tarif untuk 25 km perjalanan?

Jawaban:

$$\begin{aligned}
 f(x) &= ax + b \\
 f(25) &= 2.400(25) + 6.000 \\
 &= 60.000 + 6.000 \\
 &= 66.000
 \end{aligned}$$

Jadi, tarif untuk 25 km perjalanan harus membayar sebesar Rp. 66.000

4. Setelah kalian dapat rumus fungsi, coba kalian buktikan bentuk fungsi dari $f(5) = 18.000$, dan $f(6) = 20.400$, berdasarkan panduan di buku paket kalian!

Jawaban:

$$\begin{aligned}
 f(x) &= ax + b \\
 f(5) &= a(5) + b = 18.000 \\
 &= 5a + b = 18.000 \dots (1) \\
 f(6) &= a(6) + b = 20.400 \\
 &= 6a + b = 20.400 \dots (2)
 \end{aligned}$$

$$5a + b = 18.000$$

$$6a + b = 20.400 -$$

$$-a = -2.400$$

$$a = 2.400s$$

$$5(2.400) + b = 18.000$$

$$12.000 + b = 18.000$$

$$b = 6.000$$

rumus fungsi, $f(x) = ax + b$

berarti, $f(x) = 2.400x + 6.000$

jadi, terbukti bahwa $f(x) = 2.400x + 6.000$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kerjakan dan diskusikan dengan teman sekelompokmu!

Rumus suatu fungsi dinyatakan dengan $f(x) = 2x - 5$. Jika $f(a) = 11$, nilai a adalah

Penyelesaian:

a. Memahami masalah

Diketahui:

$$f(x) = 2x - 5$$

$$\text{Jika } f(a) = 11$$

Ditanyakan:

Nilai a adalah ?

b. Merencanakan penyelesaian

Konsep yang berhubungan dengan permasalahan ini adalah tentang rumus fungsi, jika fungsinya sudah diketahui dan mencari nilai a .

c. Melaksanakan rencana penyelesaian

$$f(x) = 2x - 5$$

$$f(a) = 11$$

$$f(x) = 2x - 5$$

$$f(a) = 2(a) - 5 = 11$$

$$= 2a - 5 = 11$$

$$2a = 11 + 5$$

$$2a = 16$$

$$a = 8$$

d. Memeriksa kembali

$$f(x) = 2x - 5$$

$$f(8) = 11$$

$$f(x) = 2x - 5$$

$$f(8) = 2(8) - 5$$

$$= 16 - 5$$

$$= 11 \text{ (BENAR)}$$

LAMPIRAN D.5

GRAFIK FUNGSI

NAMA KELOMPOK:

1.

4.

2.

5.

3.

6.

Perhatikan ilustrasi berikut!

Di kelas VIII MTs GUPPI telah selesai melakukan pertandingan tebak gambar yang dinyatakan dengan $f: x \rightarrow x^2 + 2$, dengan mendapatkan point $\{x/ -4 < x \leq 2, x \in \text{bilangan bulat}\}$. Gambarkan grafik fungsi dari permasalahan tersebut!

1. Dari ilustrasi diatas, coba buatlah apa-apa saja yang diketahui dari ilustrasi tersebut!

Jawaban:

Fungsi $f: x \rightarrow x^2 + 2$

Point kita Misalkan dengan

Himpunan $A = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2\}$

2. Agar memudahkan kalian menggambar grafik fungsi, coba lengkapi dan pahami tabel berikut ini!

Jawaban:

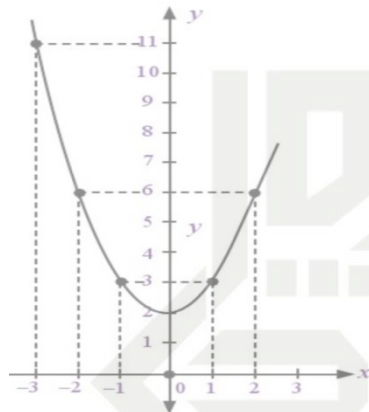
x	$x^2 + 2$	Fungsi f	Pasangan Berurutan
-3	$(-3)^2 + 2 = 11$	$f: -3 \rightarrow 11$	$(-3, 11)$
-2	$(-2)^2 + 2 = 6$	$f: -2 \rightarrow 6$	$(-2, 6)$
-1	$(-1)^2 + 2 = 3$	$f: -1 \rightarrow 3$	$(-1, 3)$
0	$(0)^2 + 2 = 2$	$f: 0 \rightarrow 2$	$(0, 2)$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1	$(1)^2 + 2 = 3$	$f: 1 \rightarrow 3$	(1, 3)
2	$(2)^2 + 2 = 6$	$f: 2 \rightarrow 6$	(2, 6)

3. Dari tabel diatas, coba kalian gambarkan grafik fungsinya!

Jawaban:



Kerjakan dan diskusikan dengan teman sekelompokmu!

Diketahui fungsi f dari himpunan $M = \{-2, 0, 1, 3\}$ ke himpunan bilangan bulat dinyatakan dengan $f: x \rightarrow x$. Gambarlah grafik fungsi!

Penyelesaian:

a. Memahami masalah

Diketahui:

$$M = \{-2, 0, 1, 3\}$$

Ditanyakan:

Gambarlah grafik fungsi!

b. Merencanakan penyelesaian

Konsep yang berhubungan dengan permasalahan ini adalah tentang grafik fungsi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c. Melaksanakan rencana penyelesaian

x	-2	0	1	3
$f(x) = x$	-2	0	1	3
Pasangan berurutan	$(-2, -2)$	$(0, 0)$	$(1, 1)$	$(3, 3)$

**d. Memeriksa kembali**

$$f(x) = x$$

$$f(-2) = x = -2$$

$$f(0) = x = 0$$

$$f(1) = x = 1$$

$$f(3) = x = 3$$

(BENAR)



LAMPIRAN E.1

KISI-KISI SOAL UJI COBA KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/1

Bentuk Soal : Uraian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator materi	Indikator soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	No Soal
3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)	Pengertian dan contoh relasi, serta bentuk penyajian relasi	Disajikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan pertandingan antara ketiga kesebelasan, kemudian siswa dapat menyatakan permasalahan tersebut kedalam pasangan berurutan	1. Memahami masalah 2. Merencanakan penyelesaian 3. Melaksanakan penyelesaian 4. Memeriksa kembali	1
4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan	Merumuskan suatu fungsi, variabel bebas dan variabel	Soal no 2: Disajikan suatu permasalahan, dengan fungsi		2, 3, 4 dan 5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menggunakan berbagai representasi	bergantung, menghitung nilai fungsi, dan menentukan bentuk fungsi	sudah diketahui, kemudian siswa dapat menentukan nilai fungsi Soal no 3: Disajikan suatu permasalahan, kemudian siswa dapat menentukan bagaimana bentuk fungsi, dan mencari nilai, jika yang ditanya harga 6 buah spidol Soal no 4: Disajikan suatu permasalahan, kemudian siswa dapat menentukan jarak dari suatu permasalahan Soal no 5: Disajikan suatu permasalahan, kemudian siswa dapat menentukan bentuk fungsi dan nilai		
-----------------------------------	---	---	--	--

		perubahan kecepatan yang dinyatakan dalam fungsi		
	Memahami grafik fungsi dan membuat contoh grafik fungsi	Disajikan suatu permasalahan, dengan diketahui nilai fungsinya, kemudian siswa dapat menentukan tanaman siapa yang paling tinggi, dan membuat gambar grafiknya		6

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska F

LAMPIRAN E.2

PEDOMAN PENSKORAN SOAL UJI COBA KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

No	Penyelesaian	Aspek yang dinilai	Skor
1	<p>Diketahui:</p> <p>Kesebelasan 1 = A</p> <p>Kesebelasan 2 = B</p> <p>Kesebelasan 3 = C</p> <p>Kesebelasan A dan B = (A, B)</p> <p>Ditanya:</p> <p>Tentukan himpunan pasangan berurutan untuk semua pertandingan yang harus dilakukan</p>	Memahami masalah	<p>Skor maksimal 3</p> <p>0 = Jika tidak menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan</p> <p>1 = Jika menyebutkan apa yang diketahui tanpa menyebutkan apa yang ditanyakan atau sebaliknya</p> <p>2 = Jika menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tapi kurang tepat</p> <p>3 = Jika menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat</p>
	Konsep yang berhubungan dengan permasalahan ini adalah menyatakan relasi, karena untuk melihat permasalahan tersebut disajikan kedalam pasangan berurutan dengan memasang anggota-anggota himpunan A dengan anggota-anggota himpunan B.	Merencanakan penyelesaian	<p>Skor maksimal 2</p> <p>0 = Jika tidak merencanakan penyelesaian masalah sama sekali</p> <p>1 = Jika merencanakan penyelesaian masalah tetapi kurang tepat</p>



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of S

		2 = Jika merencanakan penyelesaian masalah secara tepat
<p>Terdiri dari tiga kesebelasan yang dinyatakan dengan A, B, dan C.</p> <p>Setiap kesebelasan melakukan pertandingan sebanyak dua kali, satu kali sebagai tuan rumah, dan satu kali lagi sebagai lawan kesebelasan.</p> <p>Berarti banyaknya himpunan pasangan berurutan untuk semua pertandingan yang harus dilakukan adalah: Kita misalkan himpunan D untuk semua pertandingan:</p> <p>Himpunan $D = \{(A, B), (A, C), (B, A), (B, C), (C, A), (C, B)\}$</p> <p>Dari hasil tersebut, berarti banyaknya himpunan pasangan berurutan untuk semua pertandingan yang harus dilakukan adalah sebanyak 6 kali pertandingan.</p>	Melaksanakan penyelesaian	<p>Skor maksimal 3</p> <p>0 = Jika tidak ada jawaban sama sekali</p> <p>1 = Jika melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi jawaban salah atau hanya sebagian kecil jawaban benar</p> <p>2 = Jika melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban setengah atau sebagian besar jawaban benar</p> <p>3 = Jika melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban dengan lengkap dan benar</p>
	Memeriksa kembali	<p>Skor maksimal 2</p> <p>0 = Jika tidak ada menuliskan kesimpulan</p> <p>1 = Jika menafsirkan hasil yang diperoleh dengan</p>

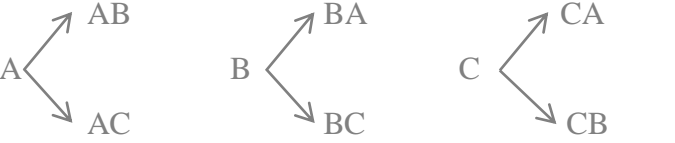


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of S

 <p>Dari hasil diatas, terlihat banyaknya pertandingan yang dilakukan oleh ketiga kesebelasan adalah sebanyak 6 kali pertandingan.</p>		<p>membuat kesimpulan tetapi kurang tepat</p> <p>2 = Jika menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan secara tepat</p>
<p>2</p> <p>Diketahui:</p> <p>Kecepatan Bayu didefinisikan $f(x) = 2x - 6$ (km/jam)</p> <p>$x = 7$</p> <p>Ditanya:</p> <p>Jarak yang ditempuh Bayu jika waktu yang dibutuhkan 6 jam !</p>	<p>Memahami masalah</p>	<p>Skor maksimal 3</p> <p>0 = Jika tidak menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan</p> <p>1 = Jika menyebutkan apa yang diketahui tanpa menyebutkan apa yang ditanyakan atau sebaliknya</p> <p>2 = Jika menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tapi kurang tepat</p> <p>3 = Jika menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat</p>
<p>Rumus fungsi $f(x) = ax + b$, kemudian substitusikan nilai x ke fungsi kecepatan $f(x) = 2x - 6$, selanjutnya</p>	<p>Merencanakan penyelesaian</p>	<p>Skor maksimal 2</p> <p>0 = Jika tidak merencanakan penyelesaian masalah sama sekali</p>



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of S

mencari jarak dengan rumus $v = \frac{s}{t}$		1 = Jika merencanakan penyelesaian masalah tetapi kurang tepat 2 = Jika merencanakan penyelesaian masalah secara tepat
Kecepatan yang ditempuh Bayu $f(x) = 2x - 6$, dengan $x = 7$ $f(x) = 2x - 6$ $f(7) = 2(7) - 6$ $= 14 - 6$ $= 8$ $v = 8 \text{ km/jam}$ $v = \frac{s}{t}$ $8 = \frac{s}{6}$ $s = 48 \text{ km}$	Melaksanakan penyelesaian	Skor maksimal 3 0 = Jika tidak ada jawaban sama sekali 1 = Jika melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi jawaban salah atau hanya sebagian kecil jawaban benar 2 = Jika melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban setengah atau sebagian besar jawaban benar 3 = Jika melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban dengan lengkap dan benar
$v = \frac{s}{t}$ $= \frac{48 \text{ km}}{6 \text{ jam}}$ $= 8 \text{ km/jam}$ Jadi, jarak yang dibutuhkan untuk waktu 6 jam	Memeriksa kembali	Skor maksimal 2 0 = Jika tidak ada menuliskan kesimpulan 1 = Jika menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan tetapi kurang tepat 2 = Jika menafsirkan hasil yang diperoleh dengan

	adalah 48 km.		membuat kesimpulan secara tepat
3	<p>Diketahui:</p> <p>Merlin membeli 2 spidol = Rp. 9.600</p> <p>Martha membeli 3 spidol = Rp. 14.400</p> <p>Ditanya:</p> <p>Buatlah bentuk fungsi, serta berapa rupiahkah harga 6 buah spidol</p>	Memahami masalah	<p>Skor maksimal 3</p> <p>0 = Jika tidak menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan</p> <p>1 = Jika menyebutkan apa yang diketahui tanpa menyebutkan apa yang ditanyakan atau sebaliknya</p> <p>2 = Jika menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tapi kurang tepat</p> <p>3 = Jika menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat</p>
	Konsep yang berhubungan dengan masalah ini adalah membuat bentuk fungsinya, dengan rumus umum $f(x) = ax + b$, kemudian substitusikan harga 6 buah spidol tersebut.	Merencanakan penyelesaian	<p>Skor maksimal 2</p> <p>0 = Jika tidak merencanakan penyelesaian masalah sama sekali</p> <p>1 = Jika merencanakan penyelesaian masalah tetapi kurang tepat</p> <p>2 = Jika merencanakan penyelesaian masalah secara tepat</p>
	<p>Merlin membeli 2 spidol = Rp. 9.600</p> <p>Martha membeli 3 spidol = Rp. 14.400</p> <p>Misalkan a = jumlah spidol</p>	Melaksanakan penyelesaian	<p>Skor maksimal 3</p> <p>0 = Jika tidak ada jawaban sama sekali</p> <p>1 = Jika melaksanakan rencana dengan menuliskan</p>

$f(x) = ax + b$ $= 2a + b = 9.600 \dots (1)$ $= 3a + b = 14.400 \dots (2)$ $2a + b = 9.600 \qquad 2a + b = 9.600$ $3a + b = 14.400 - \underline{\qquad} \quad 2(4.800) + b = 9.600$ $-a = -4.800 \qquad 9.600 + b = 9.600$ $a = 4.800 \qquad b = 0$ <p>Rumus fungsi $= f(x) = ax + b$</p> <p>Jadi bentuk fungsi $= f(x) = 4.800x + 0$</p> $f(6) = 4.800(6) + 0$ $= 28.000$		<p>jawaban tetapi jawaban salah atau hanya sebagian kecil jawaban benar</p> <p>2 = Jika melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban setengah atau sebagian besar jawaban benar</p> <p>3 = Jika melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban dengan lengkap dan benar</p>
<p>Bentuk fungsi $f(x) = 4.800x + 0$</p> $f(x) = 4.800x + 0$ $f(2) = 4.800(2) + 0$ $= 14.400 \text{ (BENAR)}$ $f(x) = 4.800x + 0$ $f(3) = 4.800(3) + 0$ $= 9.600 \text{ (BENAR)}$	<p>Memeriksa kembali</p>	<p>Skor maksimal 2</p> <p>0 = Jika tidak ada menuliskan kesimpulan</p> <p>1 = Jika menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan tetapi kurang tepat</p> <p>2 = Jika menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan secara tepat</p>

4	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> Diketahui waktu t, fungsi dari jarak tempuh waktu adalah $s(t) = 2t^2 + 3t + 5$ Waktu tempuh Tomi p menit, jarak yang ditempuh 95 meter Waktu tempuh wawan $p + 2$ menit, jarak yang ditempuh 157 meter <p>Ditanya:</p> <p>Berapa lama masing-masing Tomi dan Wawan bersepeda?</p>	Memahami masalah	<p>Skor maksimal 3</p> <p>0 = Jika tidak menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan</p> <p>1 = Jika menyebutkan apa yang diketahui tanpa menyebutkan apa yang ditanyakan atau sebaliknya</p> <p>2 = Jika menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tapi kurang tepat</p> <p>3 = Jika menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Konsep yang berhubungan dengan permasalahan ini adalah menentukan jarak yang dibentuk menjadi suatu fungsi Mensubstitusikan waktu dan jarak yang diketahui ke fungsi jarak : $s(t) = 2t^2 + 3t + 5$ 	Merencanakan penyelesaian	<p>Skor maksimal 2</p> <p>0 = Jika tidak merencanakan penyelesaian masalah sama sekali</p> <p>1 = Jika merencanakan penyelesaian masalah tetapi kurang tepat</p> <p>2 = Jika merencanakan penyelesaian masalah secara tepat</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Jarak yang ditempuh Tomi $s(t) = 2t^2 + 3t + 5$ 	Melaksanakan penyelesaian	<p>Skor maksimal 3</p> <p>0 = Jika tidak ada jawaban sama sekali</p>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska

$s(p) = 2p^2 + 3p + 5$ $95 = 2p^2 + 3p + 5$ $2p^2 + 3p + 5 = 95$ $2p^2 + 3p = 90 \dots (1)$ <ul style="list-style-type: none"> Jarak yang ditempuh Wawan $s(t) = 2t^2 + 3t + 5$ $s(p + 2) = 2(p + 2)^2 + 3(p + 2) + 5$ $157 = 2(p^2 + 4p + 4) + 3p + 6 + 5$ $157 = 2p^2 + 8p + 8 + 3p + 6 + 5$ $157 = 2p^2 + 11p + 19$ $2p^2 + 11p = 138 \dots (2)$ <p>Dari persamaan (1) dan (2) diperoleh:</p> $\begin{array}{r} 2p^2 + 3p = 90 \\ 2p^2 + 11p = 138 \quad - \\ \hline -8p = -48 \\ p = 6 \end{array}$ <p>waktu tempuh Tomi p menit = 6 menit</p> <p>Sedangkan Wawan, waktu tempuh $p + 2$ menit</p> $= 6 + 2 = 8 \text{ menit}$	<p>1 = Jika melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi jawaban salah atau hanya sebagian kecil jawaban benar</p> <p>2 = Jika melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban setengah atau sebagian besar jawaban benar</p> <p>3 = Jika melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban dengan lengkap dan benar</p>
--	---

	<p>Pers. 1 = $s(t) = 2t^2 + 3t + 5$ $s(p) = 2p^2 + 3p + 5$ $s(6) = 2(6)^2 + 3(6) + 5$ $= 2(36) + 3(6) + 5$ $= 72 + 18 + 5 = 95$ (BENAR)</p> <p>Pers. 2 = $s(t) = 2t^2 + 3t + 5$ $s(6 + 2) = 2(6 + 2)^2 + 3(6 + 2) + 5$ $s(8) = 2(8)^2 + 3(8) + 5$ $= 128 + 24 + 5$ $= 157$ (BENAR)</p>	Memeriksa kembali	<p>Skor maksimal 2</p> <p>0 = Jika tidak ada menuliskan kesimpulan</p> <p>1 = Jika menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan tetapi kurang tepat</p> <p>2 = Jika menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan secara tepat</p>
5	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> Jika melanjutkan satu kali permainan mendapat poin 0, berarti $f(1) = 0$ Jika tidak melanjutkan permainan mendapatkan poin -2, berarti $f(0) = -2$ Diki melanjutkan permainan sebanyak x, berarti x Budi melanjutkan permainan 3 tingkat lebih 	Memahami masalah	<p>Skor maksimal 3</p> <p>0 = Jika tidak menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan</p> <p>1 = Jika menyebutkan apa yang diketahui tanpa menyebutkan apa yang ditanyakan atau sebaliknya</p> <p>2 = Jika menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tapi kurang tepat</p> <p>3 = Jika menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang</p>

tinggi dari Diki, berarti $x + 3$ Ditanya: Tentukan rumus fungsi $f(x)$ dan nilai perubahan melanjutkan permainan Diki ke Budi		ditanyakan secara tepat
<ul style="list-style-type: none"> Konsep yang berhubungan dengan permasalahan ini adalah menentukan bentuk fungsi dan dapat menghitung nilai perubahan fungsi Bentuk umum $f(x) = ax + b$ Nilai perubahan dari $f(x) - f(x + 3)$ 	Merencanakan penyelesaian	<p>Skor maksimal 2</p> <p>0 = Jika tidak merencanakan penyelesaian masalah sama sekali</p> <p>1 = Jika merencanakan penyelesaian masalah tetapi kurang tepat</p> <p>2 = Jika merencanakan penyelesaian masalah secara tepat</p>
<ul style="list-style-type: none"> Menentukan rumus fungsi $\begin{aligned} f(x) &= ax + b \\ f(1) &= a(1) + b \\ 0 &= a + b \\ a + b &= 0 \dots (1) \end{aligned}$ $\begin{aligned} f(x) &= ax + b \\ f(0) &= a(0) + b \\ -2 &= b \\ b &= -2 \end{aligned}$ <p>Substitusikan persamaan (2) ke persamaan (1)</p> $\begin{aligned} a + b &= 0 \\ a + (-2) &= 0 \\ a &= 2 \end{aligned}$	Melaksanakan penyelesaian	<p>Skor maksimal 3</p> <p>0 = Jika tidak ada jawaban sama sekali</p> <p>1 = Jika melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi jawaban salah atau hanya sebagian kecil jawaban benar</p> <p>2 = Jika melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban setengah atau sebagian besar jawaban benar</p> <p>3 = Jika melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban dengan lengkap dan benar</p>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritikan.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>jadi rumus fungsinya $f(x) = 2x - 2$</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nilai perubahan dari $f(x) - f(x + 3)$ $f(x) = 2x - 2$ $f(x + 3) = 2(x + 3) - 2$ $= 2x + 6 - 2$ $= 2x + 4$ $f(x + 3) - f(x) = (2x + 4) - (2x - 2)$ $= 6$		
<p>Rumus fungsi $f(x) = 2x - 2$</p> $f(x) = 2x - 2$ $f(1) = 2(1) - 2$ $f(1) = 2 - 2$ $f(1) = 0 \text{ (BENAR)}$ $f(x) = 2x - 2$ $f(0) = 2(0) - 2$ $f(0) = 0 - 2$ $f(0) = -2 \text{ (BENAR)}$	<p>Memeriksa kembali</p>	<p>Skor maksimal 2</p> <p>0 = Jika tidak ada menuliskan kesimpulan</p> <p>1 = Jika menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan tetapi kurang tepat</p> <p>2 = Jika menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan secara tepat</p>

6	<p>Diketahui:</p> <p>Tinggi mula-mula: 8 cm</p> <p>Pak Andi: $f(x) = x + 2 + 8 = x + 10$</p> <p>Pak Ahmad: $f(x) = x - 3 + 8 = x + 5$</p> <p>Ditanyakan:</p> <p>Bibit tanaman siapakah yang lebih tinggi pada minggu ke-5?</p>	Memahami masalah	<p>Skor maksimal 3</p> <p>0 = Jika tidak menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan</p> <p>1 = Jika menyebutkan apa yang diketahui tanpa menyebutkan apa yang ditanyakan atau sebaliknya</p> <p>2 = Jika menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tapi kurang tepat</p> <p>3 = Jika menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat</p>
	<p>Konsep yang berhubungan dengan permasalahan ini adalah grafik fungsi, dengan memasukkan rumus fungsi $f(x) = ax + b$</p> <p>Untuk menyelesaikannya, substitusikan minggu ke – 5 kedalam rumus fungsi. Setelah itu, buatlah grafik fungsinya</p>	Merencanakan penyelesaian	<p>Skor maksimal 2</p> <p>0 = Jika tidak merencanakan penyelesaian masalah sama sekali</p> <p>1 = Jika merencanakan penyelesaian masalah tetapi kurang tepat</p> <p>2 = Jika merencanakan penyelesaian masalah secara tepat</p>
	<p>Tinggi mula-mula: 8 cm</p> <p>Pak Andi: $f(x) = x + 2 + 8 = x + 10$</p> <p>Pak Ahmad: $f(x) = x - 3 + 8 = x + 5$</p> <p>Untuk minggu ke – 5 :</p>	Melaksanakan penyelesaian	<p>Skor maksimal 3</p> <p>0 = Jika tidak ada jawaban sama sekali</p> <p>1 = Jika melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi jawaban salah atau hanya sebagian kecil</p>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritikan.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pak Andi

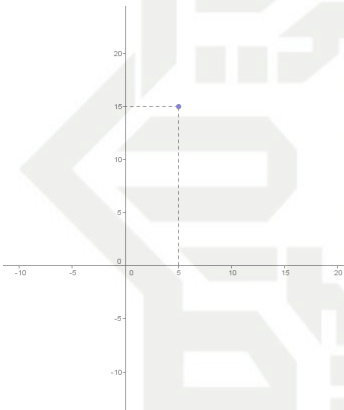
x	$x + 10$	Fungsi f	Pasangan berurutan
5	$5 + 10$	$f: 5 \rightarrow 15$	(5, 15)

Pak Ahmad

x	$x + 5$	Fungsi f	Pasangan berurutan
5	$5 + 5$	$f: 5 \rightarrow 23$	(5, 10)

Untuk grafiknya

Pak Andi



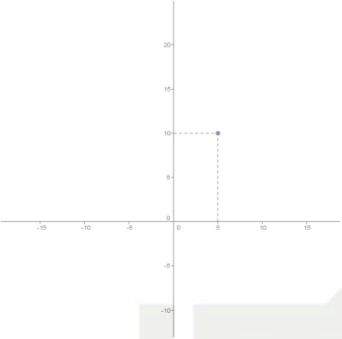
jawaban benar

2 = Jika melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban setengah atau sebagian besar jawaban benar

3 = Jika melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban dengan lengkap dan benar

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>Pak Ahmad</p> 		
	<p>Pak andi</p> $f(x) = x + 10$ $f(5) = 5 + 10$ $= 15$ <p>Jadi, bibit tanaman yang lebih tinggi pada minggu ke $- 5$ adalah milik pak Andi.</p> <p>(BENAR)</p>	<p>Pak Ahmad</p> $f(x) = x + 5$ $f(5) = 5 + 5$ $= 10$ <p>Memeriksa kembali</p>	<p>Skor maksimal 2</p> <p>0 = Jika tidak ada menuliskan kesimpulan</p> <p>1 = Jika menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan tetapi kurang tepat</p> <p>2 = Jika menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan secara tepat</p>



LAMPIRAN E.3

SOAL UJI COBA KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Petunjuk:

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal
2. Jawablah soal yang dianggap paling mudah terlebih dahulu.
3. Tuliskan apa yang diketahui, ditanya, ilustrasi atau model matematika, jawaban dengan lengkap kesimpulannya, serta periksa kembali jawaban yang dibuat dengan menemukan alternative lain dalam menyelesaikan, atau mengecek kembali dengan rumus yang sudah ada.

Soal

1. Tiga kesebelasan sepak bola dinyatakan dengan A, B, dan C. Setiap kesebelasan harus bertanding melawan setiap kesebelasan yang lain sebanyak dua kali. Satu kali sebagai tuan rumah dan satu kali lagi di tempat kesebelasan lawan. Jika pertandingan antara kesebelasan A dan B dinyatakan dengan (A, B), tentukan himpunan pasangan berurutan untuk semua pertandingan yang harus dilakukan!
2. Bayu pergi jalan-jalan dengan mengendarai sepeda motor dengan kecepatan tertentu yang dinyatakan dengan fungsi $f(x) = 2x - 6$ (km/jam), dengan $x = 7$. Tentukan jarak yang ditempuh oleh Bayu jika waktu yang dibutuhkan 6 jam (nyatakan dalam km)!
3. Merlin membeli 2 buah spidol seharga Rp. 9.600, dan Martha membeli 3 buah spidol seharga Rp. 14.400. Buatlah bentuk fungsi, serta berapa rupiahkah harga 6 buah spidol ?
4. Tomi dan Wawan bersepeda dengan kecepatan yang sama. Jarak tempuh yang mereka lalui setelah t menit dapat dinyatakan dengan fungsi $s(t) = 2t^2 + 3t + 5$ (meter). Setelah p menit, Tomi berhenti bersepeda. Jarak yang ditempuh Tomi setelah p menit adalah 95 meter. Wawan berhenti bersepeda 2 menit kemudian. Jika jarak yang ditempuh wawan 157 meter. Berapa lama masing-masing Tomi dan Wawan bersepeda?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5. Pada permainan game yang dinyatakan dengan fungsi $f(x) = ax + b$ dengan ketentuan, jika melanjutkan satu kali permainan mendapat poin 0, tetapi jika tidak melanjutkan permainan mendapatkan poin -2. Jika Diki melanjutkan permainan sebanyak x sedangkan Budi melanjutkan permainan 3 tingkat lebih tinggi dari Diki, Tentukan rumus fungsi $f(x)$ dan nilai perubahan melanjutkan permainan Diki ke Budi !
6. Pak Andi dan Pak Ahmad menjual bibit tanaman cabe, tinggi bibit tanamannya mula-mula adalah 8 cm, setiap minggu nya bibit cabe tersebut tumbuh tinggi yang dinyatakan dalam $f(x) = x + 2$ untuk pak Andi dan $f(x) = x - 3$ untuk pak Ahmad, bibit tanaman siapakah yang lebih tinggi pada minggu ke-5, serta buatlah grafiknya!

Selamat Mengerjakan

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN E.4

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

1. Tiga kesebelasan sepak bola dinyatakan dengan A, B, dan C. Setiap kesebelasan harus bertanding melawan setiap kesebelasan yang lain sebanyak dua kali. Satu kali sebagai tuan rumah dan satu kali lagi di tempat kesebelasan lawan. Jika pertandingan antara kesebelasan A dan B dinyatakan dengan (A, B), tentukan himpunan pasangan berurutan untuk semua pertandingan yang harus dilakukan!

Penyelesaian:

a. Memahami masalah

Diketahui:

Kesebelasan 1 = A

Kesebelasan 2 = B

Kesebelasan 3 = C

Kesebelasan A dan B = (A, B)

Ditanya:

Tentukan himpunan pasangan berurutan untuk semua pertandingan yang harus dilakukan

b. Merencanakan Penyelesaian

Konsep yang berhubungan dengan permasalahan ini adalah menyatakan relasi, karena untuk melihat permasalahan tersebut disajikan kedalam pasangan berurutan dengan memasangkan anggota-anggota himpunan A dengan anggota-anggota himpunan B.

c. Melaksanakan rencana Penyelesaian

Terdiri dari tiga kesebelasan yang dinyatakan dengan A, B, dan C.

Setiap kesebelasan melakukan pertandingan sebanyak dua kali, satu kali sebagai tuan rumah, dan satu kali lagi sebagai lawan kesebelasan.

Berarti banyaknya himpunan pasangan berurutan untuk semua pertandingan yang harus dilakukan adalah:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

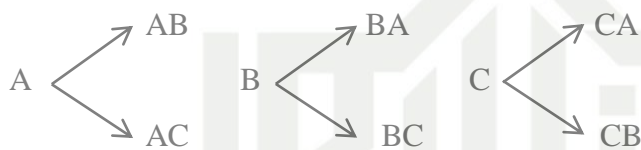
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kita misalkan himpunan D untuk semua pertandingan:

Himpunan $D = \{(A, B), (A, C), (B, A), (B, C), (C, A), (C, B)\}$

Dari hasil tersebut, berarti banyaknya himpunan pasangan berurutan untuk semua pertandingan yang harus dilakukan adalah sebanyak 6 kali pertandingan.

d. Memeriksa kembali



Jadi, berdasarkan hasil diatas, terlihat banyaknya pertandingan yang dilakukan oleh ketiga kesebelasan adalah sebanyak 6 kali pertandingan.

2. Bayu pergi jalan-jalan dengan mengendarai sepeda motor dengan kecepatan tertentu yang dinyatakan dengan fungsi $f(x) = 2x - 6$ (km/jam), dengan $x = 7$. Tentukan jarak yang ditempuh oleh Bayu jika waktu yang dibutuhkan 6 jam (nyatakan dalam km)!

Penyelesaian:

a. Memahami masalah

Diketahui:

Kecepatan Bayu didefinisikan $f(x) = 2x - 6$ (km/jam)

$x = 7$

Ditanya:

Jarak yang ditempuh Bayu jika waktu yang dibutuhkan 6 jam !

b. Merencanakan penyelesaian

Rumus fungsi $f(x) = ax + b$, kemudian substitusikan nilai x ke fungsi kecepatan $f(x) = 2x - 6$, selanjutnya mencari jarak dengan rumus $v = \frac{s}{t}$

c. Melaksanakan rencana penyelesaian

Kecepatan yang ditempuh Bayu $f(x) = 2x - 6$, dengan $x = 7$

$$f(x) = 2x - 6$$

$$f(7) = 2(7) - 6$$

$$= 14 - 6$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 8$$

$$v = 8 \text{ km/jam}$$

$$v = \frac{s}{t}$$

$$8 = \frac{s}{6}$$

$$s = 48 \text{ km}$$

d. Memeriksa kembali

$$v = \frac{s}{t}$$

$$= \frac{48 \text{ km}}{6 \text{ jam}}$$

$$= 8 \text{ km/jam}$$

Jadi, jarak yang dibutuhkan untuk waktu 6 jam adalah 48 km.

3. Merlin membeli 2 buah spidol seharga Rp. 9.600, dan Martha membeli 3 buah spidol seharga Rp. 14.400. Buatlah bentuk fungsi, serta berapa rupiahkah harga 6 buah spidol ?

Penyelesaian:**a. Memahami masalah**

Diketahui:

Merlin membeli 2 spidol = Rp. 9.600

Martha membeli 3 spidol = Rp. 14.400

Ditanya:

Buatlah bentuk fungsi, serta berapa rupiahkah harga 6 buah spidol

b. Merencanakan penyelesaian

Konsep yang berhubungan dengan masalah ini adalah membuat bentuk fungsinya, dengan rumus umum $f(x) = ax + b$, kemudian substitusikan harga 6 buah spidol tersebut.

c. Melaksanakan rencana penyelesaian

Merlin membeli 2 spidol = Rp. 9.600

Martha membeli 3 spidol = Rp. 14.400

Misalkan a = jumlah spidol

$$f(x) = ax + b$$

$$= 2a + b = 9.600 \dots (1)$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 3a + b = 14.400 \dots (2)$$

$$2a + b = 9.600$$

$$\underline{3a + b = 14.400 -}$$

$$-a = -4.800$$

$$a = 4.800$$

$$2a + b = 9.600$$

$$2(4.800) + b = 9.600$$

$$9.600 + b = 9.600$$

$$b = 0$$

$$\text{Rumus fungsi } f(x) = ax + b$$

$$\text{Jadi bentuk fungsi } f(x) = 4.800x + 0$$

$$f(6) = 4.800(6) + 0$$

$$= 28.000$$

d. Memeriksa kembali

$$\text{Bentuk fungsi } f(x) = 4.800x + 0$$

$$f(x) = 4.800x + 0$$

$$f(x) = 4.800x + 0$$

$$f(2) = 4.800(2) + 0$$

$$f(3) = 4.800(3) + 0$$

$$= 9.600 \text{ (BENAR)}$$

$$= 14.400 \text{ (BENAR)}$$

Jadi, harga dari 6 buah spidol adalah Rp. 28.000

4. Tomi dan Wawan bersepeda dengan kecepatan yang sama. Jarak tempuh yang mereka lalui setelah t menit dapat dinyatakan dengan fungsi $s(t) = 2t^2 + 3t + 5$ (meter). Setelah p menit, Tomi berhenti bersepeda. Jarak yang ditempuh Tomi setelah p menit adalah 95 meter. Wawan berhenti bersepeda 2 menit kemudian. Jika jarak yang ditempuh wawan 157 meter. Berapa lama masing-masing Tomi dan Wawan bersepeda?

Penyelesaian:**a. Memahami masalah**

Diketahui:

- Diketahui waktu t , fungsi dari jarak tempuh waktu adalah $s(t) = 2t^2 + 3t + 5$
- Waktu tempuh Tomi p menit, jarak yang ditempuh 95 meter
- Waktu tempuh wawan $p + 2$ menit, jarak yang ditempuh 157 meter

Ditanya:

Berapa lama masing-masing Tomi dan Wawan bersepeda?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Merencanakan penyelesaian

- Konsep yang berhubungan dengan permasalahan ini adalah menentukan jarak yang dibentuk menjadi suatu fungsi
- Mensubstitusikan waktu dan jarak yang diketahui ke fungsi jarak :

$$s(t) = 2t^2 + 3t + 5$$

c. Melaksanakan rencana penyelesaian

- Jarak yang ditempuh Tomi

$$s(t) = 2t^2 + 3t + 5$$

$$s(p) = 2p^2 + 3p + 5$$

$$95 = 2p^2 + 3p + 5$$

$$2p^2 + 3p + 5 = 95$$

$$2p^2 + 3p = 90 \dots (1)$$

- Jarak yang ditempuh Wawan

$$s(t) = 2t^2 + 3t + 5$$

$$s(p + 2) = 2(p + 2)^2 + 3(p + 2) + 5$$

$$157 = 2(p^2 + 4p + 4) + 3p + 6 + 5$$

$$157 = 2p^2 + 8p + 8 + 3p + 6 + 5$$

$$157 = 2p^2 + 11p + 19$$

$$2p^2 + 11p = 138 \dots (2)$$

Dari persamaan (1) dan (2) diperoleh:

$$2p^2 + 3p = 90$$

$$\underline{2p^2 + 11p = 138 \quad -}$$

$$-8p = -48$$

$$p = 6$$

waktu tempuh Tomi p menit = 6 menit

Sedangkan Wawan, waktu tempuh $p + 2$ menit = $6 + 2 = 8$ menit

d. Memeriksa kembali

$$\text{Persamaan 1} = s(t) = 2t^2 + 3t + 5$$

$$s(p) = 2p^2 + 3p + 5$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 s(6) &= 2(6)^2 + 3(6) + 5 \\
 &= 2(36) + 3(6) + 5 \\
 &= 72 + 18 + 5 \\
 &= 95 \text{ (BENAR)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Persamaan 2} &= s(t) = 2t^2 + 3t + 5 \\
 s(6 + 2) &= 2(6 + 2)^2 + 3(6 + 2) + 5 \\
 s(8) &= 2(8)^2 + 3(8) + 5 \\
 &= 128 + 24 + 5 \\
 &= 157 \text{ (BENAR)}
 \end{aligned}$$

Jadi, lama Tomi bersepeda selama 6 menit, sedangkan wawan 8 menit.

5. Pada permainan game yang dinyatakan dengan fungsi $f(x) = ax + b$ dengan ketentuan, jika melanjutkan satu kali permainan mendapat poin 0, tetapi jika tidak melanjutkan permainan mendapatkan poin -2. Jika Diki melanjutkan permainan sebanyak x , sedangkan Budi melanjutkan permainan 3 tingkat lebih tinggi dari Diki, Tentukan rumus fungsi $f(x)$ dan nilai perubahan melanjutkan permainan Diki ke Budi !

Penyelesaian:**a. Memahami masalah**

Diketahui:

- Jika melanjutkan satu kali permainan mendapat poin 0, berarti $f(1) = 0$
- Jika tidak melanjutkan permainan mendapatkan poin -2, berarti $f(0) = -2$
- Diki melanjutkan permainan sebanyak x , berarti x
- Budi melanjutkan permainan 3 tingkat lebih tinggi dari Diki, berarti $x + 3$

Ditanya:

Tentukan rumus fungsi $f(x)$ dan nilai perubahan melanjutkan permainan Diki ke Budi

b. Merencanakan penyelesaian

- Konsep yang berhubungan dengan permasalahan ini adalah menentukan bentuk fungsi dan dapat menghitung nilai perubahan fungsi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Bentuk umum $f(x) = ax + b$
- Nilai perubahan dari $f(x) - f(x + 3)$

c. Melaksanakan rencana penyelesaian

- Menentukan rumus fungsi

$$f(x) = ax + b$$

$$f(x) = ax + b$$

$$f(1) = a(1) + b$$

$$f(0) = a(0) + b$$

$$0 = a + b$$

$$-2 = b$$

$$a + b = 0 \dots (1)$$

$$b = -2$$

Substitusikan persamaan (2) ke persamaan (1)

$$a + b = 0$$

$$a + (-2) = 0$$

$$a = 2$$

jadi rumus fungsinya $f(x) = 2x - 2$

- Nilai perubahan dari $f(x) - f(x + 3)$

$$f(x) = 2x - 2$$

$$f(x + 3) = 2(x + 3) - 2$$

$$= 2x + 6 - 2$$

$$= 2x + 4$$

$$f(x + 3) - f(x) = (2x + 4) - (2x - 2)$$

$$= 6$$

d. Memeriksa kembali

Rumus fungsi $f(x) = 2x - 2$

$$f(x) = 2x - 2$$

$$f(x) = 2x - 2$$

$$f(1) = 2(1) - 2$$

$$f(0) = 2(0) - 2$$

$$f(1) = 2 - 2$$

$$f(0) = 0 - 2$$

$$f(1) = 0 \text{ (BENAR)}$$

$$f(0) = -2 \text{ (BENAR)}$$

Jadi, rumus fungsi nya adalah $f(x) = 2x - 2$ dan nilai perubahannya adalah 6

- Pak Andi dan Pak Ahmad menjual bibit tanaman cabe, tinggi bibit tanamannya mula-mula adalah 8 cm, setiap minggu nya bibit cabe tersebut tumbuh tinggi yang dinyatakan dalam $f(x) = x + 2$ untuk pak Andi dan $f(x) = x - 3$ untuk pak

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Ahmad, bibit tanaman siapakah yang lebih tinggi pada minggu ke-5, serta buatlah grafiknya!

Penyelesaian:**a. Memahami masalah**

Diketahui:

Tinggi mula-mula: 8 cm

Pak Andi: $f(x) = x + 2 + 8 = x + 10$

Pak Ahmad: $f(x) = x - 3 + 8 = x + 5$

Ditanyakan:

Bibit tanaman siapakah yang lebih tinggi pada minggu ke-5?

b. Merencanakan penyelesaian

Konsep yang berhubungan dengan permasalahan ini adalah grafik fungsi, dengan memasukkan rumus fungsi $f(x) = ax + b$

Untuk menyelesaikannya, masukkan minggu ke - 5 kedalam rumus fungsi.

Setelah itu, buatlah grafik fungsinya.

c. Melaksanakan rencana penyelesaian

Tinggi mula-mula: 8 cm

Pak Andi: $f(x) = x + 2 + 8 = x + 10$

Pak Ahmad: $f(x) = x - 3 + 8 = x + 5$

Untuk minggu ke - 5 :

Pak Andi

x	$x + 10$	Fungsi f	Pasangan berurutan
5	$5 + 10$	$f: 5 \rightarrow 15$	(5, 15)

Pak Ahmad

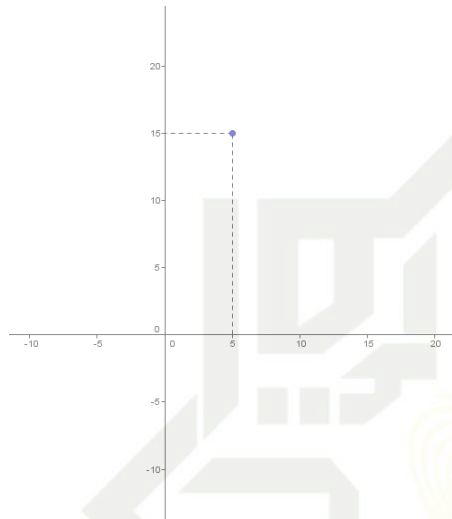
x	$x + 5$	Fungsi f	Pasangan berurutan
5	$5 + 5$	$f: 5 \rightarrow 23$	(5, 10)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

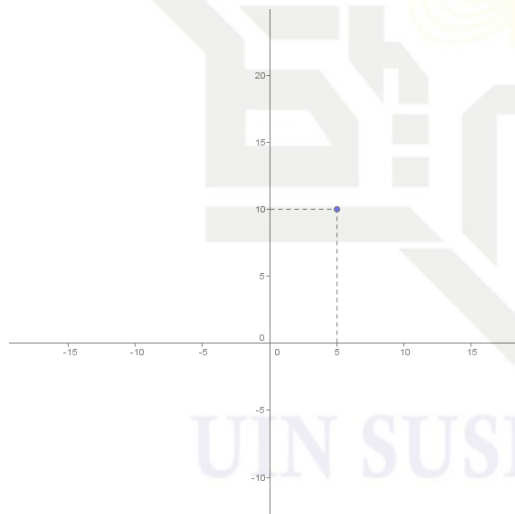
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Untuk grafiknya

Pak Andi



Pak Ahmad

**d. Memeriksa kembali**

Pak andi

$$f(x) = x + 10$$

$$f(5) = 5 + 10$$

$$= 15$$

Pak Ahmad

$$f(x) = x + 5$$

$$f(5) = 5 + 5$$

$$= 10$$

Jadi, bibit tanaman yang lebih tinggi pada minggu ke – 5 adalah milik pak Andi. **(BENAR)**

LAMPIRAN E.5

HASIL UJI COBA SOAL

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

SISWA	NO SOAL						SKOR
	1	2	3	4	5	6	
S- 1	7	8	8	8	2	5	38
S- 2	9	8	7	7	8	4	43
S- 3	6	9	8	5	4	5	37
S- 4	8	8	8	6	2	6	38
S- 5	7	5	2	2	7	4	27
S- 6	8	9	3	0	3	3	26
S- 7	7	4	0	1	2	4	18
S- 8	9	5	5	0	1	5	25
S- 9	2	5	2	0	2	0	11
S- 10	8	8	8	4	9	4	41
S- 11	6	8	7	6	6	5	38
S- 12	8	9	8	6	4	6	41
S- 13	3	8	2	3	2	2	20
S- 14	7	4	3	2	0	5	21
S- 15	8	7	3	2	2	0	22
S- 16	5	8	4	3	0	4	24
S- 17	7	7	5	6	4	5	34
S- 18	8	8	4	5	5	7	37
S- 19	4	4	3	0	6	1	18
S- 20	8	9	5	5	5	4	36
S- 21	9	7	8	4	8	7	43
S- 22	9	9	6	5	5	8	42
S- 23	4	5	5	3	0	5	22
S- 24	5	6	2	0	5	2	20
S- 25	9	8	8	6	4	9	44

LAMPIRAN E.6

PERHITUNGAN VALIDITAS BUTIR SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Adapun langkah langkah dalam menghitung validitas butir soal adalah sebagai berikut:

1. Menghitung harga korelasi setiap butir soal dengan rumus *pearson product moment* yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Butir soal nomor 1

NAMA	X	Y	X ²	Y ²	XY
S- 1	7	38	49	1444	266
S- 2	9	43	81	1849	387
S- 3	6	37	36	1369	222
S- 4	8	38	64	1444	304
S- 5	7	27	49	729	189
S- 6	8	26	64	676	208
S- 7	7	18	49	324	126
S- 8	9	25	81	625	225
S- 9	2	11	4	121	22
S- 10	8	41	64	1681	328
S- 11	6	38	36	1444	228
S- 12	8	41	64	1681	328
S- 13	3	20	9	400	60
S- 14	7	21	49	441	147
S- 15	8	22	64	484	176
S- 16	5	24	25	576	120
S- 17	7	34	49	1156	238
S- 18	8	37	64	1369	296
S- 19	4	18	16	324	72
S- 20	8	36	64	1296	288
S- 21	9	43	81	1849	387
S- 22	9	42	81	1764	378
S- 23	4	22	16	484	88
S- 24	5	20	25	400	100

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

S- 25	9	44	81	1936	396
JUMLAH	171	766	1265	25866	5579

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{25.5579 - (171)(766)}{\sqrt{[25.1265 - (171)^2][25.25866 - (766)^2]}} \\
 &= \frac{139475 - 130986}{\sqrt{(2384)(59894)}} \\
 &= \frac{8489}{11949.36383244} \\
 &= 0.710
 \end{aligned}$$

Butir soal nomor 2

NAMA	X	Y	X ²	Y ²	XY
S- 1	8	38	64	1444	304
S- 2	8	43	64	1849	344
S- 3	9	37	81	1369	333
S- 4	8	38	64	1444	304
S- 5	5	27	25	729	135
S- 6	9	26	81	676	234
S- 7	4	18	16	324	72
S- 8	5	25	25	625	125
S- 9	5	11	25	121	55
S- 10	8	41	64	1681	328
S- 11	8	38	64	1444	304
S- 12	9	41	81	1681	369
S- 13	8	20	64	400	160
S- 14	4	21	16	441	84
S- 15	7	22	49	484	154
S- 16	8	24	64	576	192
S- 17	7	34	49	1156	238
S- 18	8	37	64	1369	296
S- 19	4	18	16	324	72
S- 20	9	36	81	1296	324
S- 21	7	43	49	1849	301

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

S- 22	9	42	81	1764	378
S- 23	5	22	25	484	110
S- 24	6	20	36	400	120
S- 25	8	44	64	1936	352
JUMLAH	176	766	1312	25866	5688

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{25.5688 - (176)(766)}{\sqrt{[25.1312 - (176)^2][25.25866 - (766)^2]}} \\
 &= \frac{142200 - 134816}{\sqrt{(1824)(59894)}} \\
 &= \frac{7384}{10447.32769659} \\
 &= 0.706
 \end{aligned}$$

Butir soal nomor 3

NAMA	X	Y	X ²	Y ²	XY
S- 1	8	38	64	1444	304
S- 2	7	43	49	1849	301
S- 3	8	37	64	1369	296
S- 4	8	38	64	1444	304
S- 5	2	27	4	729	54
S- 6	3	26	9	676	78
S- 7	0	18	0	324	0
S- 8	5	25	25	625	125
S- 9	2	11	4	121	22
S- 10	8	41	64	1681	328
S- 11	7	38	49	1444	266
S- 12	8	41	64	1681	328
S- 13	2	20	4	400	40
S- 14	3	21	9	441	63
S- 15	3	22	9	484	66

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

S- 16	4	24	16	576	96
S- 17	5	34	25	1156	170
S- 18	4	37	16	1369	148
S- 19	3	18	9	324	54
S- 20	5	36	25	1296	180
S- 21	8	43	64	1849	344
S- 22	6	42	36	1764	252
S- 23	5	22	25	484	110
S- 24	2	20	4	400	40
S- 25	8	44	64	1936	352
JUMLAH	124	766	766	25866	4321

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{25.4321 - (124)(766)}{\sqrt{[25.766 - (124)^2][25.25866 - (766)^2]}} \\
 &= \frac{108025 - 94984}{\sqrt{(3774)(59894)}} \\
 &= \frac{13041}{15034.62523643} \\
 &= 0.867
 \end{aligned}$$

Butir soal nomor 4

NAMA	X	Y	X ²	Y ²	XY
S- 1	8	38	64	1444	304
S- 2	7	43	49	1849	301
S- 3	5	37	25	1369	185
S- 4	6	38	36	1444	228
S- 5	2	27	4	729	54
S- 6	0	26	0	676	0
S- 7	1	18	1	324	18
S- 8	0	25	0	625	0
S- 9	0	11	0	121	0

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

S - 10	4	41	16	1681	164
S - 11	6	38	36	1444	228
S - 12	6	41	36	1681	246
S - 13	3	20	9	400	60
S - 14	2	21	4	441	42
S - 15	2	22	4	484	44
S - 16	3	24	9	576	72
S - 17	6	34	36	1156	204
S - 18	5	37	25	1369	185
S - 19	0	18	0	324	0
S - 20	5	36	25	1296	180
S - 21	4	43	16	1849	172
S - 22	5	42	25	1764	210
S - 23	3	22	9	484	66
S - 24	0	20	0	400	0
S - 25	6	44	36	1936	264
JUMLAH	89	766	465	25866	3227

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{25.3227 - (89)(766)}{\sqrt{[25.465 - (89)^2][25.25866 - (766)^2]}} \\
 &= \frac{80675 - 68174}{\sqrt{(3704)(59894)}} \\
 &= \frac{12501}{14894.54182} \\
 &= 0.839
 \end{aligned}$$

Butir soal nomor 5

NAMA	X	Y	X ²	Y ²	XY
S- 1	2	38	4	1444	76
S- 2	8	43	64	1849	344
S- 3	4	37	16	1369	148
S- 4	2	38	4	1444	76
S- 5	7	27	49	729	189
S- 6	3	26	9	676	78
S- 7	2	18	4	324	36
S- 8	1	25	1	625	25
S- 9	2	11	4	121	22
S- 10	9	41	81	1681	369
S- 11	6	38	36	1444	228
S- 12	4	41	16	1681	164
S- 13	2	20	4	400	40
S- 14	0	21	0	441	0
S- 15	2	22	4	484	44
S- 16	0	24	0	576	0
S- 17	4	34	16	1156	136
S- 18	5	37	25	1369	185
S- 19	6	18	36	324	108
S- 20	5	36	25	1296	180
S- 21	8	43	64	1849	344
S- 22	5	42	25	1764	210
S- 23	0	22	0	484	0
S- 24	5	20	25	400	100
S- 25	4	44	16	1936	176
JUMLAH	96	766	528	25866	3278

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{25 \cdot 3278 - (96)(766)}{\sqrt{[25 \cdot 528 - (96)^2][25 \cdot 25866 - (766)^2]}} \\
 &= \frac{81950 - 73536}{\sqrt{(3984)(59894)}}
 \end{aligned}$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= \frac{8414}{15447.25529}$$

$$= 0.544$$

Butir soal nomor 6

NAMA	X	Y	X ²	Y ²	XY
S- 1	5	38	25	1444	190
S- 2	4	43	16	1849	172
S- 3	5	37	25	1369	185
S- 4	6	38	36	1444	228
S- 5	4	27	16	729	108
S- 6	3	26	9	676	78
S- 7	4	18	16	324	72
S- 8	5	25	25	625	125
S- 9	0	11	0	121	0
S- 10	4	41	16	1681	164
S- 11	5	38	25	1444	190
S- 12	6	41	36	1681	246
S- 13	2	20	4	400	40
S- 14	5	21	25	441	105
S- 15	0	22	0	484	0
S- 16	4	24	16	576	96
S- 17	5	34	25	1156	170
S- 18	7	37	49	1369	259
S- 19	1	18	1	324	18
S- 20	4	36	16	1296	144
S- 21	7	43	49	1849	301
S- 22	8	42	64	1764	336
S- 23	5	22	25	484	110
S- 24	2	20	4	400	40
S- 25	9	44	81	1936	396
JUMLAH	110	766	604	25866	3773

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{25.3773 - (110)(766)}{\sqrt{[25.604 - (110)^2][25.25866 - (766)^2]}} \\
 &= \frac{94325 - 84260}{\sqrt{(3000)(59894)}} \\
 &= \frac{10065}{13404.55147} \\
 &= 0.750
 \end{aligned}$$

2. Menghitung harga t_{hitung} dengan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

- a. Butir soal nomor 1

$$t_{hitung} = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0.710\sqrt{25-2}}{\sqrt{1-0.710^2}} = \frac{3.405}{0.704} = 4.836$$

- b. Butir soal nomor 2

$$t_{hitung} = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0.706\sqrt{25-2}}{\sqrt{1-0.766^2}} = \frac{3.385}{0.642} = 5.272$$

- c. Butir soal nomor 3

$$t_{hitung} = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0.867\sqrt{25-2}}{\sqrt{1-0.867^2}} = \frac{4.157}{0.498} = 8.347$$

- d. Butir soal nomor 4

$$t_{hitung} = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0.839\sqrt{25-2}}{\sqrt{1-0.839^2}} = \frac{4.023}{0.544} = 7.395$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

e. Butir soal nomor 5

$$t_{hitung} = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0.544\sqrt{25-2}}{\sqrt{1-0,544^2}} = \frac{2.608}{0.839} = 3.108$$

f. Butir soal nomor 6

$$t_{hitung} = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0.750\sqrt{25-2}}{\sqrt{1-0,750^2}} = \frac{3.596}{0.661} = 5.440$$

3. Membandingkan nilai t_{hitung} dengan nilai t_{tabel} , dengan menggunakan

$df = N - 2$ dan taraf signifikan 5%, sehingga diperoleh $t_{tabel} = 1.71387$ maka kaidah keputusannya adalah:

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka butir valid.

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka butir tidak valid

No butir soal	Harga t_{hitung}	Harga t_{tabel}	Keputusan
1	4.836	1.71387	Valid
2	5.272	1.71387	Valid
3	8.347	1.71387	Valid
4	7.395	1.71387	Valid
5	3.108	1.71387	Valid
6	5.440	1.71387	Valid

LAMPIRAN E.7

PERHITUNGAN RELIABILITAS UJI COBA SOAL PEMECAHAN MASALAH DENGAN RUMUS ALPHA

SISWA	NO SOAL						Y	Y ²
	1	2	3	4	5	6		
S- 1	7	8	8	8	2	5	38	1444
S- 2	9	8	7	7	8	4	43	1849
S- 3	6	9	8	5	4	5	37	1369
S- 4	8	8	8	6	2	6	38	1444
S- 5	7	5	2	2	7	4	27	729
S- 6	8	9	3	0	3	3	26	676
S- 7	7	4	0	1	2	4	18	324
S- 8	9	5	5	0	1	5	25	625
S- 9	2	5	2	0	2	0	11	121
S- 10	8	8	8	4	9	4	41	1681
S- 11	6	8	7	6	6	5	38	1444
S- 12	8	9	8	6	4	6	41	1681
S- 13	3	8	2	3	2	2	20	400
S- 14	7	4	3	2	0	5	21	441
S- 15	8	7	3	2	2	0	22	484
S- 16	5	8	4	3	0	4	24	576
S- 17	7	7	5	6	4	5	34	1156
S- 18	8	8	4	5	5	7	37	1369
S- 19	4	4	3	0	6	1	18	324
S- 20	8	9	5	5	5	4	36	1296
S- 21	9	7	8	4	8	7	43	1849
S- 22	9	9	6	5	5	8	42	1764
S- 23	4	5	5	3	0	5	22	484
S- 24	5	6	2	0	5	2	20	400
S- 25	9	8	8	6	4	9	44	1936
$\sum X$	171	176	124	89	96	110	766	25866
$\sum X^2$	1265	1312	766	465	528	604		

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Adapun langkah langkah dalam menghitung reliabilitas butir soal adalah sebagai berikut

1. Menghitung varians skor setiap butir soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}}{n - 1}$$

Varians soal nomor 1

$$S_1 = \frac{\sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{n}}{n - 1} = \frac{1265 - \frac{(171)^2}{25}}{25 - 1} = \frac{1265 - 1169.64}{24} = 3.97$$

Varians soal nomor 2

$$S_2 = \frac{\sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{n}}{n - 1} = \frac{1312 - \frac{(176)^2}{30}}{25 - 1} = \frac{1312 - 1239.04}{24} = 3.04$$

Varians soal nomor 3

$$S_3 = \frac{\sum X_3^2 - \frac{(\sum X_3)^2}{n}}{n - 1} = \frac{766 - \frac{(124)^2}{30}}{25 - 1} = \frac{766 - 615.04}{24} = 6.29$$

Varians soal nomor 4

$$S_4 = \frac{\sum X_4^2 - \frac{(\sum X_4)^2}{n}}{n - 1} = \frac{465 - \frac{(89)^2}{30}}{25 - 1} = \frac{465 - 316.84}{24} = 6.17$$

Varians soal nomor 5

$$S_5 = \frac{\sum X_5^2 - \frac{(\sum X_5)^2}{n}}{n - 1} = \frac{528 - \frac{(96)^2}{30}}{25 - 1} = \frac{528 - 368.64}{24} = 6.64$$

Varians soal nomor 6

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}}{n - 1} = \frac{608 - \frac{(110)^2}{30}}{25 - 1} = \frac{608 - 484.00}{24} = 5.00$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Menjumlahkan varians semua butir soal dengan rumus sebagai berikut

$$\begin{aligned}
 \sum S_i &= S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5 \\
 &= 3.97 + 3.04 + 6.29 + 6.17 + 6.64 + 5.00 \\
 &= 31.12
 \end{aligned}$$

3. Menjumlahkan varians total dengan rumus

$$\begin{aligned}
 S_t &= \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N - 1} \\
 &= \frac{25866 - \frac{(766)^2}{25}}{25 - 1} \\
 &= \frac{7137 - 24448.17}{24} \\
 &= \frac{1417.833}{24} \\
 &= 59.08
 \end{aligned}$$

4. Substitusikan $\sum S_i$ dan S_t ke rumus alpha cronbach

$$\begin{aligned}
 r &= \left(\frac{n}{n - 1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right) \\
 r &= \left(\frac{6}{6 - 1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{59.08} \right) \\
 &= \left(\frac{6}{6 - 1} \right) \left(1 - \frac{31.12}{59.08} \right) \\
 &= \left(\frac{6}{5} \right) (1 - 0,524) \\
 &= (1,2)(0,476) \\
 &= 0,571
 \end{aligned}$$

Dengan koefisien reabilitas (r) sebesar 0,571 berada pada interval $0,40 \leq r < 0,70$ maka penelitian bentuk soal kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menyajikan 6 soal berbentuk uraian diikuti oleh 25 tester memiliki korelasi reliabilitas, dengan kategori realibilitas **sedang**.

LAMPIRAN E.8

DAYA PEMBEDA SOAL UJI COBA

Langkah-langkah menentukan kriteria daya pembeda soal adalah sebagai berikut:

1. Menghitung jumlah skor total tiap peserta didik

SISWA	NO SOAL						SKOR
	1	2	3	4	5	6	
S- 1	7	8	8	8	2	5	38
S- 2	9	8	7	7	8	4	43
S- 3	6	9	8	5	4	5	37
S- 4	8	8	8	6	2	6	38
S- 5	7	5	2	2	7	4	27
S- 6	8	9	3	0	3	3	26
S- 7	7	4	0	1	2	4	18
S- 8	9	5	5	0	1	5	25
S- 9	2	5	2	0	2	0	11
S- 10	8	8	8	4	9	4	41
S- 11	6	8	7	6	6	5	38
S- 12	8	9	8	6	4	6	41
S- 13	3	8	2	3	2	2	20
S- 14	7	4	3	2	0	5	21
S- 15	8	7	3	2	2	0	22
S- 16	5	8	4	3	0	4	24
S- 17	7	7	5	6	4	5	34
S- 18	8	8	4	5	5	7	37
S- 19	4	4	3	0	6	1	18
S- 20	8	9	5	5	5	4	36
S- 21	9	7	8	4	8	7	43
S- 22	9	9	6	5	5	8	42
S- 23	4	5	5	3	0	5	22
S- 24	5	6	2	0	5	2	20
S- 25	9	8	8	6	4	9	44

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Mengurutkan skor total dari yang terbesar ke yang terkecil

SISWA	NO SOAL						SKOR
	1	2	3	4	5	6	
S-25	9	8	8	6	4	9	44
S-2	9	8	7	7	8	4	43
S-21	9	7	8	4	8	7	43
S-22	9	9	6	5	5	8	42
S-10	8	8	8	4	9	4	41
S-12	8	9	8	6	4	6	41
S-1	7	8	8	8	2	5	38
S-4	8	8	8	6	2	6	38
S-11	6	8	7	6	6	5	38
S-3	6	9	8	5	4	5	37
S-18	8	8	4	5	5	7	37
S-20	8	9	5	5	5	4	36
S-17	7	7	5	6	4	5	34
S-5	7	5	2	2	7	4	27
S-6	8	9	3	0	3	3	26
S-8	9	5	5	0	1	5	25
S-16	5	8	4	3	0	4	24
S-15	8	7	3	2	2	0	22
S-23	4	5	5	3	0	5	22
S-14	7	4	3	2	0	5	21
S-13	3	8	2	3	2	2	20
S-24	5	6	2	0	5	2	20
S-7	7	4	0	1	2	4	18
S-19	4	4	3	0	6	1	18
S-9	2	5	2	0	2	0	11

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Menetapkan kelompok atas dan kelompok bawah

DATA KELOMPOK ATAS

SISWA	NO SOAL						SKOR
	1	2	3	4	5	6	
S-25	9	8	8	6	4	9	44
S-2	9	8	7	7	8	4	43
S-21	9	7	8	4	8	7	43
S-22	9	9	6	5	5	8	42
S-10	8	8	8	4	9	4	41
S-12	8	9	8	6	4	6	41
S-1	7	8	8	8	2	5	38
S-4	8	8	8	6	2	6	38
S-11	6	8	7	6	6	5	38
S-3	6	9	8	5	4	5	37
S-18	8	8	4	5	5	7	37
S-20	8	9	5	5	5	4	36
S-17	7	7	5	6	4	5	34

DATA KELOMPOK BAWAH

SISWA	NO SOAL						SKOR
	1	2	3	4	5	6	
S-5	7	5	2	2	7	4	27
S-6	8	9	3	0	3	3	26
S-8	9	5	5	0	1	5	25
S-16	5	8	4	3	0	4	24
S-15	8	7	3	2	2	0	22
S-23	4	5	5	3	0	5	22
S-14	7	4	3	2	0	5	21
S-S13	3	8	2	3	2	2	20
S-24	5	6	2	0	5	2	20
S-7	7	4	0	1	2	4	18
S-19	4	4	3	0	6	1	18
S-9	2	5	2	0	2	0	11

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Menghitung rata-rata skor untuk masing-masing kelompok, yaitu kelompok atas dan kelompok bawah.

- a. Rata-rata kelompok atas

Soal No 1

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{102}{13} = 7.846$$

Soal No 2

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{106}{13} = 8.153$$

Soal No 3

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{90}{13} = 6.923$$

Soal No 4

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{73}{13} = 5.615$$

Soal No 5

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{66}{13} = 5.076$$

Soal No 6

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{75}{13} = 5.769$$

- b. Rata-rata kelompok bawah

Soal No 1

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{69}{12} = 5.75$$

Soal No 2

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{70}{12} = 5.833$$

Soal No 3

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{34}{12} = 2.833$$

Soal No 4

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{16}{12} = 1.333$$

Soal No 5

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{30}{12} = 2.50$$

Soal No 6

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{35}{12} = 2.916$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5. Menghitung daya pembeda soal dengan rumus:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Soal No 1

$$DP = \frac{7.846 - 5.75}{10} = 0.209$$

Soal No 4

$$DP = \frac{5.615 - 1.333}{10} = 0.428$$

Soal No 2

$$DP = \frac{8.153 - 5.833}{10} = 0.232$$

Soal No 5

$$DP = \frac{5.076 - 2.50}{10} = 0.257$$

Soal No 3

$$DP = \frac{6.923 - 2.833}{10} = 0.409$$

Soal No 6

$$DP = \frac{5.769 - 2.916}{10} = 0.285$$

6. Menginterpretasikan harga daya pembeda dengan kriteria sebagai berikut:

Nomor Soal	DP	Harga daya Pembeda	Keterangan
1	0.209	$0,20 \leq DP \leq 0,40$	Cukup
2	0.232	$0,20 \leq DP \leq 0,40$	Cukup
3	0.409	$0,40 \leq DP \leq 0,70$	Baik
4	0.428	$0,40 \leq DP \leq 0,70$	Baik
5	0.257	$0,20 \leq DP \leq 0,40$	Cukup
6	0.285	$0,20 \leq DP \leq 0,40$	Cukup

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

SISWA	NO SOAL						SKOR
	1	2	3	4	5	6	
S- 1	7	8	8	8	2	5	38
S- 2	9	8	7	7	8	4	43
S- 3	6	9	8	5	4	5	37
S- 4	8	8	8	6	2	6	38
S- 5	7	5	2	2	7	4	27
S- 6	8	9	3	0	3	3	26
S- 7	7	4	0	1	2	4	18
S- 8	9	5	5	0	1	5	25
S- 9	2	5	2	0	2	0	11
S- 10	8	8	8	4	9	4	41
S- 11	6	8	7	6	6	5	38
S- 12	8	9	8	6	4	6	41
S- 13	3	8	2	3	2	2	20
S- 14	7	4	3	2	0	5	21
S- 15	8	7	3	2	2	0	22
S- 16	5	8	4	3	0	4	24
S- 17	7	7	5	6	4	5	34
S- 18	8	8	4	5	5	7	37
S- 19	4	4	3	0	6	1	18
S- 20	8	9	5	5	5	4	36
S- 21	9	7	8	4	8	7	43
S- 22	9	9	6	5	5	8	42
S- 23	4	5	5	3	0	5	22
S- 24	5	6	2	0	5	2	20
S- 25	9	8	8	6	4	9	44
JUMLAH	171	176	124	89	96	110	766

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Adapun langkah-langkah untuk menghitung tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut

1. Menghitung rata-rata skor untuk tiap butir soal dengan rumus:

$$\text{Rata - rata} = \frac{\text{Jumlah skor tiap soal}}{\text{Jumlah peserta didik}}$$

$$\bar{X}_1 = \frac{171}{25} = 6.84$$

$$\bar{X}_2 = \frac{176}{25} = 7.14$$

$$\bar{X}_3 = \frac{124}{25} = 4.96$$

$$\bar{X}_4 = \frac{89}{25} = 3.56$$

$$\bar{X}_5 = \frac{96}{25} = 3.84$$

$$\bar{X}_6 = \frac{110}{25} = 4.4$$

2. Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus:

$$\text{Tingkat kesukaran} = \frac{\text{Rata - rata}}{\text{Skor maksimum tiap soal}}$$

$$TK_1 = \frac{6.84}{10} = 0.684$$

$$TK_2 = \frac{7.14}{10} = 0.714$$

$$TK_3 = \frac{4.96}{10} = 0.496$$

$$TK_4 = \frac{3.56}{10} = 0.356$$

$$TK_5 = \frac{3.84}{10} = 0.384$$

$$TK_6 = \frac{4.4}{10} = 0.44$$

Menentukan tingkat kesukaran soal dengan melihat proposisi tingkat kesukaran soal pada tabel:

Nomor soal	TK	Indeks Kesukaran	Kriteria
1	0,684	$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
2	0,714	$0,70 < TK < 1,00$	Mudah
3	0,496	$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
4	0,356	$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
5	0,384	$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
6	0,44	$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN F.1

KISI-KISI ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA SMP

NO	INDIKATOR	JENIS PERNYATAAN	NOMOR	PERNYATAAN
1	Inisiatif belajar	Positif	1	Saya belajar matematika secara teratur karena banyak manfaatnya bagi kehidupan
		Negatif	18	Saya berdiam diri ketika mengalami kesulitan belajar matematika
		Positif	23	Saya berusaha mengemukakan pendapat saat diskusi matematika walaupun pendapat saya belum tentu benar
		Negatif	2	Saya mengandalkan buku dari sekolah saja untuk mendukung belajar matematika
		Positif	11	Saya terpacu belajar lebih giat saat memperoleh nilai ulangan matematika yang kecil
2	Mendiagnosa kebutuhan belajar	Positif	3	Saya mempersiapkan perlengkapan belajar sebelum belajar matematika
		Negatif	29	Saya bingung memilih materi matematika yang akan dipelajari
		Positif	12	Saya merasa terbantu dengan tugas matematika dari guru untuk mempersiapkan kebutuhan belajar matematika

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of S



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of S

3	Menetapkan target/ tujuan belajar	Positif	4	Saya berusaha menetapkan tujuan belajar matematika yang ingin saya capai
		Negatif	19	Saya belajar matematika tanpa memperhatikan tujuan
		Negatif	13	Saya merasa nyaman belajar matematika tanpa target atau tujuan yang pasti
		Positif	14	Adanya tujuan dalam belajar matematika membuat saya semakin bersemangat dan rajin belajar
4	Memandang kesulitan sebagai tantangan	Positif	5	Saya tertantang untuk menyelesaikan tugas-tugas matematika sampai akhir
		Negatif	20	Saya mengelak mengerjakan tugas-tugas matematika yang sulit, karena saya kurang memahaminya
		Positif	25	Saya mengerjakan tugas matematika sesulit apapun untuk meningkatkan kemampuan matematika
		Negatif	6	Kerja sama dengan teman yang pintar matematika membuat saya merasa bodoh dan rendah diri
5	Memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan	Negatif	15	Saya lebih suka menunggu bahan pelajaran matematika dari teman/guru daripada mencari sendiri
		Positif	27	Contoh-contoh soal matematika memudahkan saya mengerjakan soal latihan matematika

		Positif	30	Memanfaatkan perpustakaan atau internet untuk belajar matematika
6	Memilih dan menerapkan strategi belajar	Positif	7	Saya memilih strategi belajar matematika yang sesuai agar belajar lebih efektif dan kondusif
		Negatif	21	Saya mengabaikan strategi belajar matematika yang penting belajar sungguh-sungguh
		Positif	28	Membuat catatan poin-poin penting setelah belajar matematika agar mudah diingat dan dipahami
		Negatif	24	Belajar matematika hanya dari catatan saja
7	Mengevaluasi proses dan hasil belajar	Positif	16	Saya senang dengan nilai matematika yang baik selama ini sebagai hasil kerja keras dalam belajar
		Negatif	8	Mengumpulkan tugas matematika tanpa diperiksa dulu
		Positif	26	Saya mengevaluasi lagi pekerjaan ulangan agar hasil belajar matematika semakin lebih baik
8	<i>Self Efficacy</i> (konsep diri)	Negatif	9	Saya kurang konsentrasi ketika guru memberikan pertanyaan matematika secara tiba-tiba
		Positif	22	Saya bangga dengan hasil belajar matematika yang saya capai
		Negatif	17	Saya gugup mengemukakan pendapat tentang matematika

			yang berbeda dengan orang lain
		Positif	10
			Saya yakin akan berhasil dalam belajar matematika

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritikan.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





LAMPIRAN F.2

ANGKET SKALA KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA SMP

Nama siswa :

Kelas :

Petunjuk :

Bacalah pernyataan-pernyataan dibawah ini dengan teliti, bila ada yang kurang jelas tanyakan kepada yang bersangkutan

2. Tulislah pendapat anda pada kolom yang tersedia dengan memberi tanda cek (√) pada kotak pilihan yang anda anggap paling sesuai dengan keadaan yang sesungguhnya pada diri anda, berdasarkan kriteria sebagai berikut:

Sangat Setuju = SS

Setuju = S

Ragu-ragu = R

Tidak Setuju = TS

Sangat Tidak Setuju = STS

Dalam skala ini tidak ada jawaban yang salah, semua jawaban yang anda pilih adalah benar, asalkan anda menjawabnya dengan jujur. Kerahasiaan identitas dan jawaban anda dijamin oleh peneliti. oleh karena itu, usahakan agar jangan sampai ada nomor yang terlewat untuk dijawab.

Peneliti mengucapkan banyak terimakasih atas kerjasama , bantuan serta kesediaan anda untuk mengisi skala ini. Mudah-mudahan anda dapat meraih cita-cita anda

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Pernyataan	NILAI				
		SS	S	R	TS	STS
1	Saya belajar matematika secara teratur karena banyak manfaatnya bagi kehidupan					
2	Saya mengandalkan buku dari sekolah saja untuk mendukung belajar matematika					
3	Saya mempersiapkan perlengkapan belajar sebelum belajar matematika					
4	Saya berusaha menetapkan tujuan belajar matematika yang ingin saya capai					
5	Saya tertantang untuk menyelesaikan tugas-tugas matematika sampai akhir					
6	Kerja sama dengan teman yang pintar matematika membuat saya merasa bodoh dan rendah diri					
7	Saya memilih strategi belajar matematika yang sesuai agar belajar lebih efektif dan kondusif					
8	Mengumpulkan tugas matematika tanpa diperiksa dulu					
9	Saya kurang konsentrasi ketika guru memberikan pertanyaan matematika secara tiba-tiba					
10	Saya yakin akan berhasil dalam belajar matematika					
11	Saya terpacu belajar lebih giat saat memperoleh nilai ulangan matematika yang kecil					
12	Saya merasa terbantu dengan tugas matematika dari guru untuk mempersiapkan kebutuhan belajar matematika					
13	Saya merasa nyaman belajar matematika tanpa target atau tujuan yang pasti					
14	Adanya tujuan dalam belajar matematika membuat saya semakin bersemangat dan rajin belajar					

15	Saya lebih suka menunggu bahan pelajaran matematika dari teman/guru daripada mencari sendiri					
16	Saya senang dengan nilai matematika yang baik selama ini sebagai hasil kerja keras dalam belajar					
17	Saya gugup mengemukakan pendapat tentang matematika yang berbeda dengan orang lain					
18	Saya berdiam diri ketika mengalami kesulitan belajar matematika					
19	Saya belajar matematika tanpa memperhatikan tujuan					
20	Setiap mengelak mengerjakan tugas-tugas matematika yang sulit, karena saya kurang memahaminya					
21	Saya mengabaikan strategi belajar matematika yang penting belajar sungguh-sungguh					
22	Saya bangga dengan hasil belajar matematika yang saya capai					
23	Saya berusaha mengemukakan pendapat saat diskusi matematika walaupun pendapat saya belum tentu benar					
24	Belajar matematika hanya dari catatan saja					
25	Saya mengerjakan tugas matematika sesulit apapun untuk meningkatkan kemampuan matematika					
26	Saya mengevaluasi lagi pekerjaan ulangan agar hasil belajar matematika semakin lebih baik					
27	Contoh-contoh soal matematika memudahkan saya mengerjakan soal latihan matematika					
28	Membuat catatan poin-poin penting setelah belajar matematika agar mudah diingat dan dipahami					
29	Saya bingung memilih materi matematika yang akan dipelajari					
30	Memanfaatkan perpustakaan atau internet untuk belajar matematika					



LAMPIRAN F.3

HASIL UJI COBA ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR

No	P	N	P	P	P	N	P	N	N	P	P	P	N	P	N	P	N	N	N	N	N	P	P	N	P	P	P	P	N	P	SKOR
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	102	
2	3	5	5	3	4	5	4	3	4	5	3	3	4	3	5	4	4	5	3	3	5	4	3	4	5	4	4	3	5	119	
3	1	4	3	4	4	5	3	2	3	4	3	4	4	1	4	2	3	4	2	3	4	3	3	3	4	3	4	3	5	98	
4	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	3	5	4	4	4	5	5	4	3	4	129	
5	2	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	5	2	3	3	2	3	3	4	5	3	5	4	5	3	2	102	
6	3	5	3	2	5	3	1	4	3	3	2	3	3	1	5	2	2	3	2	1	5	4	2	3	4	3	2	3	3	88	
7	2	5	3	3	4	5	2	5	3	5	4	3	5	5	5	3	5	5	3	1	4	5	2	4	5	3	5	2	5	115	
8	4	5	5	1	5	5	5	3	3	4	5	3	5	5	5	3	5	5	4	5	5	3	5	5	5	5	5	4	3	130	
9	4	1	4	4	5	3	5	4	1	3	4	4	3	3	1	5	1	1	4	2	1	5	4	1	5	5	5	1	3	97	
10	5	4	1	5	4	4	4	5	3	5	3	5	3	5	4	4	1	1	4	2	5	4	3	4	4	4	5	5	3	3	112
11	4	4	4	4	4	4	2	4	3	3	4	4	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	115
12	3	2	2	1	2	5	4	1	1	3	3	4	4	2	1	2	1	5	5	1	3	3	5	5	3	3	3	3	5	5	90
13	4	3	5	5	3	4	4	3	3	5	1	2	3	5	4	5	2	5	4	3	2	5	3	3	4	4	3	1	4	4	106
14	4	4	5	5	4	1	4	2	2	4	5	5	4	5	4	5	2	1	4	3	3	5	5	4	5	4	5	5	4	5	118
15	1	2	4	3	4	2	3	2	3	5	5	2	2	3	3	5	2	3	3	3	3	2	4	3	3	3	4	5	3	5	95
16	3	3	4	5	2	2	5	4	3	5	5	4	4	5	3	5	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	114
17	2	3	4	3	5	3	4	3	4	3	3	3	4	2	3	3	4	3	3	2	5	4	2	3	4	1	3	2	3	94	
18	2	5	5	4	3	5	3	1	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	134	
19	3	5	5	4	2	5	1	2	5	4	5	1	5	4	5	1	2	4	2	4	5	5	4	5	4	5	5	2	4	113	
20	4	4	5	4	5	5	5	4	4	3	5	3	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	127

3	2	4	3	3	4	4	5	3	4	4	3	3	4	3	4	2	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	2	3	102
3	4	3	5	2	4	4	4	2	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	2	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	105
3	4	5	4	4	5	4	5	1	3	3	4	4	5	2	3	3	1	4	2	4	5	5	5	5	5	5	5	3	2	113
3	2	4	3	3	3	4	4	2	4	4	4	4	4	3	4	3	2	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	3	101
4	2	4	5	4	5	5	4	4	5	3	4	3	4	3	4	3	5	4	3	3	4	2	3	4	4	4	4	3	4	113



Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

1. Dilarang menyalin atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN F.4

ANALISIS VALIDITAS BUTIR ANGKET

Butir angket nomor 1

NAMA	X	Y	X^2	Y^2	XY
S- 1	3	102	9	10404	306
S- 2	4	119	16	14161	476
S- 3	3	98	9	9604	294
S- 4	4	129	16	16641	516
S- 5	4	102	16	10404	408
S- 6	3	88	9	7744	264
S- 7	4	115	16	13225	460
S- 8	5	130	25	16900	650
S- 9	4	97	16	9409	388
S- 10	5	112	25	12544	560
S- 11	4	115	16	13225	460
S- 12	3	90	9	8100	270
S- 13	4	106	16	11236	424
S- 14	4	118	16	13924	472
S- 15	1	95	1	9025	95
S- 16	3	114	9	12996	342
S- 17	3	94	9	8836	282
S- 18	5	134	25	17956	670
S- 19	5	113	25	12769	565
S- 20	4	127	16	16129	508
S- 21	3	102	9	10404	306
S- 22	3	105	9	11025	315
S- 23	3	113	9	12769	339
S- 24	3	101	9	10201	303
S- 25	4	113	16	12769	452
Jumlah	91	2732	351	302400	10125

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ANALISIS VALIDITAS BUTIR ANGKET

Butir angket nomor 2

NAMA	X	Y	X^2	Y^2	XY
S- 1	2	102	4	10404	204
S- 2	3	119	9	14161	357
S- 3	1	98	1	9604	98
S- 4	4	129	16	16641	516
S- 5	2	102	4	10404	204
S- 6	3	88	9	7744	264
S- 7	2	115	4	13225	230
S- 8	4	130	16	16900	520
S- 9	1	97	1	9409	97
S- 10	4	112	16	12544	448
S- 11	4	115	16	13225	460
S- 12	2	90	4	8100	180
S- 13	3	106	9	11236	318
S- 14	4	118	16	13924	472
S- 15	2	95	4	9025	190
S- 16	3	114	9	12996	342
S- 17	2	94	4	8836	188
S- 18	2	134	4	17956	268
S- 19	3	113	9	12769	339
S- 20	4	127	16	16129	508
S- 21	2	102	4	10404	204
S- 22	4	105	16	11025	420
S- 23	4	113	16	12769	452
S- 24	2	101	4	10201	202
S- 25	2	113	4	12769	226
Jumlah	69	2732	215	302400	7707

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ANALISIS VALIDITAS BUTIR ANGKET

Butir angket nomor 3

NAMA	X	Y	X^2	Y^2	XY
S- 1	4	102	16	10404	408
S- 2	5	119	25	14161	595
S- 3	4	98	16	9604	392
S- 4	5	129	25	16641	645
S- 5	3	102	9	10404	306
S- 6	5	88	25	7744	440
S- 7	5	115	25	13225	575
S- 8	5	130	25	16900	650
S- 9	4	97	16	9409	388
S- 10	1	112	1	12544	112
S- 11	4	115	16	13225	460
S- 12	2	90	4	8100	180
S- 13	5	106	25	11236	530
S- 14	5	118	25	13924	590
S- 15	4	95	16	9025	380
S- 16	4	114	16	12996	456
S- 17	3	94	9	8836	282
S- 18	5	134	25	17956	670
S- 19	5	113	25	12769	565
S- 20	5	127	25	16129	635
S- 21	4	102	16	10404	408
S- 22	3	105	9	11025	315
S- 23	5	113	25	12769	565
S- 24	4	101	16	10201	404
S- 25	4	113	16	12769	452
Jumlah	103	2732	451	302400	11403

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ANALISIS VALIDITAS BUTIR ANGKET

Butir angket nomor 4

NAMA	X	Y	X^2	Y^2	XY
S- 1	3	102	9	10404	306
S- 2	5	119	25	14161	595
S- 3	3	98	9	9604	294
S- 4	4	129	16	16641	516
S- 5	4	102	16	10404	408
S- 6	3	88	9	7744	264
S- 7	3	115	9	13225	345
S- 8	5	130	25	16900	650
S- 9	4	97	16	9409	388
S- 10	5	112	25	12544	560
S- 11	4	115	16	13225	460
S- 12	1	90	1	8100	90
S- 13	5	106	25	11236	530
S- 14	5	118	25	13924	590
S- 15	3	95	9	9025	285
S- 16	5	114	25	12996	570
S- 17	4	94	16	8836	376
S- 18	5	134	25	17956	670
S- 19	5	113	25	12769	565
S- 20	4	127	16	16129	508
S- 21	3	102	9	10404	306
S- 22	5	105	25	11025	525
S- 23	4	113	16	12769	452
S- 24	3	101	9	10201	303
S- 25	5	113	25	12769	565
Jumlah	100	2732	426	302400	11121

ANALISIS VALIDITAS BUTIR ANGKET

Butir angket nomor 5

NAMA	X	Y	X^2	Y^2	XY
S- 1	3	102	9	10404	306
S- 2	3	119	9	14161	357
S- 3	4	98	16	9604	392
S- 4	4	129	16	16641	516
S- 5	3	102	9	10404	306
S- 6	2	88	4	7744	176
S- 7	3	115	9	13225	345
S- 8	1	130	1	16900	130
S- 9	5	97	25	9409	485
S- 10	4	112	16	12544	448
S- 11	4	115	16	13225	460
S- 12	2	90	4	8100	180
S- 13	3	106	9	11236	318
S- 14	4	118	16	13924	472
S- 15	4	95	16	9025	380
S- 16	2	114	4	12996	228
S- 17	3	94	9	8836	282
S- 18	4	134	16	17956	536
S- 19	4	113	16	12769	452
S- 20	5	127	25	16129	635
S- 21	3	102	9	10404	306
S- 22	2	105	4	11025	210
S- 23	4	113	16	12769	452
S- 24	3	101	9	10201	303
S- 25	4	113	16	12769	452
Jumlah	83	2732	299	302400	9127

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dari tabel diatas, maka akan dicari validitas angket tersebut sebagai berikut:

Butir angket nomor 1

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{25.10125 - (91)(2732)}{\sqrt{[25.351 - (91)^2][25.302400 - (2732)^2]}} \\
 &= \frac{4513}{\sqrt{(494)(96176)}} \\
 &= \frac{4513}{6892.818292} \\
 &= 0.654
 \end{aligned}$$

Butir angket nomor 2

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{25.7707 - (69)(2732)}{\sqrt{[25.215 - (69)^2][25.302400 - (2732)^2]}} \\
 &= \frac{4167}{\sqrt{(614)(96176)}} \\
 &= \frac{4167}{7684.534078} \\
 &= 0.542
 \end{aligned}$$

Butir angket nomor 3

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{25.11403 - (103)(2732)}{\sqrt{[25.451 - (103)^2][25.302400 - (2732)^2]}} \\
 &= \frac{3679}{\sqrt{(666)(96176)}}
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= \frac{3679}{8003.325309}$$

$$= 0.459$$

Butir angket nomor 4

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$= \frac{25 \cdot 11121 - (100)(2732)}{\sqrt{[25 \cdot 426 - (100)^2][25 \cdot 302400 - (2732)^2]}}$$

$$= \frac{4825}{\sqrt{(650)(96176)}}$$

$$= \frac{4825}{7906.604834}$$

$$= 0.610249292$$

Butir angket nomor 5

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$= \frac{25 \cdot 9127 - (83)(2732)}{\sqrt{[25 \cdot 299 - (83)^2][25 \cdot 302400 - (2732)^2]}}$$

$$= \frac{1419}{\sqrt{(586)(96176)}}$$

$$= \frac{1419}{7507.272208}$$

$$= 0.189$$



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dengan menggunakan cara yang sama untuk butir angket nomor 6 – 30 diperoleh:

Butir angket nomor 6

$$r_{xy} = -0.004$$

Butir angket nomor 7

$$r_{xy} = 0.464$$

Butir angket nomor 8

$$r_{xy} = 0.373$$

Butir angket nomor 9

$$r_{xy} = 0.373$$

Butir angket nomor 10

$$r_{xy} = 0.204$$

Butir angket nomor 16

$$r_{xy} = 0.361$$

Butir angket nomor 17

$$r_{xy} = 0.641$$

Butir angket nomor 18

$$r_{xy} = 0.318$$

Butir angket nomor 19

$$r_{xy} = 0.537$$

Butir angket nomor 20

$$r_{xy} = 0.652$$

Butir angket nomor 11

$$r_{xy} = 0.460$$

Butir angket nomor 12

$$r_{xy} = 0.554$$

Butir angket nomor 13

$$r_{xy} = 0.180$$

Butir angket nomor 14

$$r_{xy} = 0.777$$

Butir angket nomor 15

$$r_{xy} = 0.758$$

Butir angket nomor 21

$$r_{xy} = 0.526$$

Butir angket nomor 22

$$r_{xy} = 0.432$$

Butir angket nomor 23

$$r_{xy} = 0.047$$

Butir angket nomor 24

$$r_{xy} = 0.488$$

Butir angket nomor 25

$$r_{xy} = 0.677$$

Butir angket nomor 26

$$r_{xy} = 0.173$$

Butir angket nomor 27

$$r_{xy} = 0.631$$

Butir angket nomor 28

$$r_{xy} = 0.435$$

Adapun langkah langkah dalam menghitung validitas butir angket adalah sebagai berikut:

1. Menghitung harga korelasi setiap butir angket dengan rumus *pearson product moment* yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

2. Menghitung harga t_{hitung} dengan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Butir angket nomor 1

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0.654 \sqrt{25-2}}{\sqrt{1-0.654^2}} = \frac{3.140}{0.755} = 4.154$$

Butir angket nomor 2

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0.542 \sqrt{25-2}}{\sqrt{1-0.542^2}} = \frac{2.600}{0.840} = 3.095$$

Butir angket nomor 3

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0.459 \sqrt{25-2}}{\sqrt{1-0.459^2}} = \frac{2.204}{0.888} = 2.482$$

Butir angket nomor 29

$$r_{xy} = 0.541$$

Butir angket nomor 30

$$r_{xy} = 0.163$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

4) Butir angket nomor 4

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0.610\sqrt{25-2}}{\sqrt{1-0.610^2}} = \frac{2.926}{0.792} = 3.694$$

5) Butir angket nomor 5

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0.189\sqrt{25-2}}{\sqrt{1-0.189^2}} = \frac{0.906}{0.981} = 0.923$$

Dengan cara yang sama untuk butir angket nomor 6-30 maka diperoleh:

6) Butir angket nomor 6

$$t_{hitung} = -0.021$$

19) Butir angket nomor 19

$$t_{hitung} = 3.053$$

7) Butir angket nomor 7

$$t_{hitung} = 2.518$$

20) Butir angket nomor 20

$$t_{hitung} = 4.131$$

8) Butir angket nomor 8

$$t_{hitung} = 1.932$$

21) Butir angket nomor 21

$$t_{hitung} = 2.969$$

9) Butir angket nomor 9

$$t_{hitung} = 0.607$$

22) Butir angket nomor 22

$$t_{hitung} = 2.300$$

10) Butir angket nomor 10

$$t_{hitung} = 1.002$$

23) Butir angket nomor 23

$$t_{hitung} = 0.227$$

11) Butir angket nomor 11

$$t_{hitung} = 2.490$$

24) Butir angket nomor 24

$$t_{hitung} = 2.685$$

12) Butir angket nomor 12

$$t_{hitung} = 3.195$$

25) Butir angket nomor 25

$$t_{hitung} = 5.587$$

13) Butir angket nomor 13

26) Butir angket nomor 26

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

The Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$t_{hitung} = 0.879$$

14) Butir angket nomor 14

$$t_{hitung} = 5.924$$

15) Butir angket nomor 15

$$t_{hitung} = 4.420$$

16) Butir angket nomor 16

$$t_{hitung} = 1.862$$

17) Butir angket nomor 17

$$t_{hitung} = 4.007$$

18) Butir angket nomor 18

$$t_{hitung} = 1.713$$

3. Mencari t_{tabel} apabila diketahui signifikansi untuk $\alpha = 0,05$ dan $dk = n - 2$ dengan uji satu pihak, maka diperoleh $t_{tabel} = 1,71387$
4. Membuat keputusan dengan membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} . Adapun kaidah keputusan yang digunakan adalah sebagai berikut
 - a. Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, berarti valid
 - b. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, berarti tidak valid

$$t_{hitung} = 3.091$$

27) Butir angket nomor 27

$$t_{hitung} = 3.909$$

28) Butir angket nomor 28

$$t_{hitung} = 2.321$$

29) Butir angket nomor 29

$$t_{hitung} = 0.843$$

30) Butir angket nomor 30

$$t_{hitung} = 0.796$$

No butir angket	Harga t_{hitung}	Harga t_{tabel}	Keputusan
1	4.154	1.71387	Valid
2	3.095	1.71387	Valid
3	2.482	1.71387	Valid
4	3.694	1.71387	Valid
5	0.923	1.71387	Tidak Valid
6	-0.021	1.71387	Tidak Valid
7	2.518	1.71387	Valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

8	1.932	1.71387	Valid
9	0.607	1.71387	Tidak Valid
10	1.002	1.71387	Tidak Valid
11	2.490	1.71387	Valid
12	3.195	1.71387	Valid
13	0.879	1.71387	Tidak Valid
14	5.924	1.71387	Valid
15	5.587	1.71387	Valid
16	1.862	1.71387	Valid
17	4.007	1.71387	Valid
18	1.613	1.71387	Valid
19	3.053	1.71387	Valid
20	4.131	1.71387	Valid
21	2.969	1.71387	Valid
22	2.300	1.71387	Valid
23	0.227	1.71387	Tidak Valid
24	2.685	1.71387	Valid
25	4.420	1.71387	Valid
26	3.091	1.71387	Valid
27	3.909	1.71387	Valid
28	2.321	1.71387	Valid
29	0.843	1.71387	Tidak Valid
30	0.796	1.71387	Tidak Valid

Kesimpulan:

Dari hasil analisis data diatas, pada tabel dapat dilihat bahwa dari 30 butir angket yang diuji coba, maka ada 22 butir pernyataan yang valid. 22 butir pernyataan angket ini lah yang akan dijadikan pengukuran kemandirian belajar siswa dikelas eksperimen dan kontrol

LAMPIRAN F.5

REABILITAS UJI COBA

ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR DENGAN ALPHA CRONBACH

Adapun langkah langkah dalam menghitung reliabilitas butir soal adalah sebagai berikut

1. Menghitung varians skor setiap butir soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}}{n - 1}$$

Varians pernyataan nomor 1

$$S_1 = \frac{\sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{n}}{n - 1} = \frac{351 - \frac{(91)^2}{25}}{25 - 1} = \frac{351 - 331.24}{24} = 0.283$$

Varians pernyataan nomor 2

$$S_2 = \frac{\sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{n}}{n - 1} = \frac{215 - \frac{(69)^2}{25}}{25 - 1} = \frac{215 - 190.44}{24} = 1.023$$

Varians pernyataan nomor 3

$$S_3 = \frac{\sum X_3^2 - \frac{(\sum X_3)^2}{n}}{n - 1} = \frac{451 - \frac{(103)^2}{25}}{25 - 1} = \frac{451 - 424.36}{24} = 1.11$$

Varians pernyataan nomor 4

$$S_4 = \frac{\sum X_4^2 - \frac{(\sum X_4)^2}{n}}{n - 1} = \frac{426 - \frac{(100)^2}{25}}{25 - 1} = \frac{426 - 400}{24} = 1.083$$

Varians pernyataan nomor 7

$$S_7 = \frac{\sum X_7^2 - \frac{(\sum X_7)^2}{n}}{n - 1} = \frac{475 - \frac{(107)^2}{25}}{25 - 1} = \frac{475 - 457.96}{24} = 0.71$$

Varians pernyataan nomor 8

$$S_8 = \frac{\sum X_8^2 - \frac{(\sum X_8)^2}{n}}{n - 1} = \frac{336 - \frac{(86)^2}{25}}{25 - 1} = \frac{336 - 295.84}{24} = 1.673$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Varians pernyataan nomor 11

$$S_{11} = \frac{\Sigma X_{11}^2 - \frac{(\Sigma X_{11})^2}{n}}{n - 1} = \frac{408 - \frac{(98)^2}{25}}{25 - 1} = \frac{408 - 384.16}{24} = 0.993$$

Varians pernyataan nomor 12

$$S_{12} = \frac{\Sigma X_{12}^2 - \frac{(\Sigma X_{12})^2}{n}}{n - 1} = \frac{360 - \frac{(92)^2}{25}}{25 - 1} = \frac{360 - 338.56}{24} = 0.893$$

Varians pernyataan nomor 14

$$S_{14} = \frac{\Sigma X_{14}^2 - \frac{(\Sigma X_{14})^2}{n}}{n - 1} = \frac{461 - \frac{(105)^2}{25}}{25 - 1} = \frac{461 - 441}{24} = 0.833$$

Varians pernyataan nomor 15

$$S_{15} = \frac{\Sigma X_{15}^2 - \frac{(\Sigma X_{15})^2}{n}}{n - 1} = \frac{279 - \frac{(77)^2}{25}}{25 - 1} = \frac{279 - 237.16}{24} = 1.743$$

Varians pernyataan nomor 16

$$S_{16} = \frac{\Sigma X_{16}^2 - \frac{(\Sigma X_{16})^2}{n}}{n - 1} = \frac{484 - \frac{(108)^2}{25}}{25 - 1} = \frac{484 - 466.56}{24} = 0.726$$

Varians pernyataan nomor 17

$$S_{17} = \frac{\Sigma X_{17}^2 - \frac{(\Sigma X_{17})^2}{n}}{n - 1} = \frac{195 - \frac{(65)^2}{25}}{25 - 1} = \frac{195 - 169}{24} = 1.083$$

Varians pernyataan nomor 18

$$S_{18} = \frac{\Sigma X_{18}^2 - \frac{(\Sigma X_{18})^2}{n}}{n - 1} = \frac{308 - \frac{(80)^2}{25}}{25 - 1} = \frac{308 - 256}{24} = 2.166$$

Varians pernyataan nomor 19

$$S_{19} = \frac{\Sigma X_{19}^2 - \frac{(\Sigma X_{19})^2}{n}}{n - 1} = \frac{417 - \frac{(101)^2}{25}}{25 - 1} = \frac{417 - 408.04}{24} = 0.373$$

Varians pernyataan nomor 20

$$S_{20} = \frac{\Sigma X_{20}^2 - \frac{(\Sigma X_{20})^2}{n}}{n - 1} = \frac{221 - \frac{(71)^2}{25}}{25 - 1} = \frac{221 - 201.64}{24} = 0.806$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Varians pernyataan nomor 21

$$S_{21} = \frac{\Sigma X_{21}^2 - \frac{(\Sigma X_{21})^2}{n}}{n - 1} = \frac{295 - \frac{(81)^2}{25}}{25 - 1} = \frac{295 - 262.44}{24} = 1.356$$

Varians pernyataan nomor 22

$$S_{22} = \frac{\Sigma X_{22}^2 - \frac{(\Sigma X_{22})^2}{n}}{n - 1} = \frac{477 - \frac{(107)^2}{25}}{25 - 1} = \frac{477 - 457.96}{24} = 0.793$$

Varians pernyataan nomor 24

$$S_{24} = \frac{\Sigma X_{24}^2 - \frac{(\Sigma X_{24})^2}{n}}{n - 1} = \frac{333 - \frac{(87)^2}{25}}{25 - 1} = \frac{333 - 302.76}{24} = 1.26$$

Varians pernyataan nomor 25

$$S_{25} = \frac{\Sigma X_{25}^2 - \frac{(\Sigma X_{25})^2}{n}}{n - 1} = \frac{391 - \frac{(97)^2}{25}}{25 - 1} = \frac{391 - 376.36}{24} = 0.61$$

Varians pernyataan nomor 26

$$S_{26} = \frac{\Sigma X_{26}^2 - \frac{(\Sigma X_{26})^2}{n}}{n - 1} = \frac{458 - \frac{(106)^2}{25}}{25 - 1} = \frac{458 - 449.44}{24} = 0.356$$

Varians pernyataan nomor 27

$$S_{27} = \frac{\Sigma X_{27}^2 - \frac{(\Sigma X_{27})^2}{n}}{n - 1} = \frac{424 - \frac{(100)^2}{25}}{25 - 1} = \frac{424 - 400}{24} = 1$$

Varians pernyataan nomor 28

$$S_{28} = \frac{\Sigma X_{28}^2 - \frac{(\Sigma X_{28})^2}{n}}{n - 1} = \frac{428 - \frac{(100)^2}{25}}{25 - 1} = \frac{428 - 400}{24} = 1.166$$

Langkah 2: Menjumlahkan varians semua butir soal dengan rumus sebagai berikut

$$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5 + \dots$$

$$\begin{aligned} \sum S_i &= 0.283 + 1.023 + 1.11 + 1.083 + 0.71 + 1.673 + 0.993 + 0.893 \\ &\quad + 0.833 + 1.743 + 0.276 + 1.083 + 2.166 + 0.373 + 0.806 + \\ &\quad + 1.356 + 0.793 + 1.26 + 0.61 + 0.356 + 1 + 1.166 + \\ &= 21.589 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Langkah 3: Menjumlahkan varians total dengan rumus

$$\begin{aligned}
 S_t &= \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N - 1} \\
 &= \frac{168395 - \frac{(2031)^2}{25}}{25 - 1} \\
 &= \frac{168395 - 164998.44}{24} \\
 &= \frac{3396,56}{24} \\
 &= 141,523
 \end{aligned}$$

Langkah 4: Substitusikan $\sum S_i$ dan S_t ke rumus alpha cronbach

$$\begin{aligned}
 r &= \left(\frac{30}{30 - 1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right) \\
 &= \left(\frac{30}{30 - 1} \right) \left(1 - \frac{21.589}{141,523} \right) \\
 &= \left(\frac{30}{29} \right) (1 - 0,153) \\
 &= (1,034)(0,847) \\
 &= 0.875
 \end{aligned}$$

Dengan menggunakan $dk = N - 2 = 23$ dan signifikansi 5% diperoleh

$$r_{tabel} = 0,3961$$

Dengan koefisien reabilitas (r) sebesar 0.875 dapat dinyatakan bahwa

instrumen penelitian bentuk angket kemandirian belajar dengan menyajikan tiga puluh butir item pernyataan dan diikuti oleh 25 tester tersebut sudah memiliki reabilitas tes, sehingga dapat dinyatakan pula bahwa instrumen penelitian yang digunakan sudah memiliki kualitas yang **tinggi**.



LAMPIRAN G.1

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model *Contextual Teaching and Learning*

Nama Sekolah : MTs GUPPI Bandar Sungai
 Tahun Pelajaran : 2019 / 2020
 Kelas / Semester : VIII / I
 Materi Pelajaran : Relasi dan Fungsi
 Pertemuan ke : 1 (Satu)

Berikanlah tanda (\checkmark) mengenai penilaian aktivitas siswa dalam pembelajaran pada kolom dibawah ini !

No	Aktivitas Peneliti yang diamati	Skor Penilaian			
		4	3	2	1
1	Guru mengawali kegiatan belajar mengajar dengan salam dan berdoa	\checkmark			
2	Guru mengecek kehadiran dan kesiapan siswa	\checkmark			
3	Guru memberi tahu materi pembelajaran		\checkmark		
4	Guru memberikan apersepsi untuk menggali kemampuan awal siswa		\checkmark		
5	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai		\checkmark		
6	Guru memerintahkan masing-masing siswa duduk berkelompok sesuai dengan yang telah dibagikan sebelumnya		\checkmark		
7	Guru menyajikan masalah kontekstual yang berhubungan dengan materi, kemudian siswa mengkonstruksikan permasalahan tersebut sesuai dengan pengalaman atau pengetahuannya. (<i>Constructivisme</i>)		\checkmark		
8	Guru mengarahkan dan membimbing setiap kelompok menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan oleh guru. (<i>Inquiry</i>)			\checkmark	
9	Guru meminta siswa untuk mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan materi, dan memberikan pertanyaan pancingan jika tidak ada siswa yang bertanya. (<i>Questioning</i>)		\checkmark		
10	Guru memerintahkan agar setiap individu		\checkmark		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	bekerja sama dengan kelompoknya, untuk menyelesaikan contoh masalah yang diberikan oleh guru dan membimbing siswa jika mengalami kesulitan. (<i>Learning Community</i>)				
11	Guru memilih perwakilan dari setiap kelompok untuk menampilkan salah satu jawaban dari hasil diskusi kelompok didepan kelas . (<i>Modeling</i>)		√		
12	Guru meminta siswa untuk menyimpulkan hasil belajar pada hari ini. (<i>Reflection</i>)			√	
13	Guru memberikan penilaian kepada siswa, dan guru memberikan beberapa soal latihan individu sebagai evaluasi dari pembelajaran hari ini. (<i>Authentic Assessment</i>)		√		
14	Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan semangat dan memotivasi untuk selalu giat belajar, serta menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya		√		
15	Guru membimbing siswa berdoa untuk menutup pembelajaran		√		
16	Guru mengucapkan salam	√			

Keterangan :

Skor 1 : Tidak Terlaksana Skor 3 : Terlaksana
Skor 2 : Kurang Terlaksana Skor 4 : Terlaksana dengan baik

Bandar Sungai, 12 Agustus 2019

Guru Mata Pelajaran

Farida, S. Pd.

NIP.197608042000122002



LAMPIRAN G.2

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model *Contextual Teaching and Learning*

Nama Sekolah : MTs GUPPI Bandar Sungai
 Tahun Pelajaran : 2019 / 2020
 Kelas / Semester : VIII / I
 Materi Pelajaran : Relasi dan Fungsi
 Pertemuan ke : 2 (Dua)

Berikanlah tanda (√) mengenai penilaian aktivitas siswa dalam pembelajaran pada kolom dibawah ini !

No	Aktivitas Peneliti yang diamati	Skor Penilaian			
		4	3	2	1
1	Guru mengawali kegiatan belajar mengajar dengan salam dan berdoa	√			
2	Guru mengecek kehadiran dan kesiapan siswa	√			
3	Guru memberi tahu materi pembelajaran		√		
4	Guru memberikan apersepsi untuk menggali kemampuan awal siswa		√		
5	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai		√		
6	Guru memerintahkan masing-masing siswa duduk berkelompok sesuai dengan yang telah dibagikan sebelumnya		√		
7	Guru menyajikan masalah kontekstual yang berhubungan dengan materi, kemudian siswa mengkonstruksikan permasalahan tersebut sesuai dengan pengalaman atau pengetahuannya. (<i>Contructivisme</i>)		√		
8	Guru mengarahkan dan membimbing setiap kelompok menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan oleh guru. (<i>Inquiry</i>)		√		
9	Guru meminta siswa untuk mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan materi, dan memberikan pertanyaan pancingan jika tidak ada siswa yang bertanya. (<i>Questioning</i>)		√		
10	Guru memerintahkan agar setiap individu		√		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	bekerja sama dengan kelompoknya, untuk menyelesaikan contoh masalah yang diberikan oleh guru dan membimbing siswa jika mengalami kesulitan. (Learning Community)				
11	Guru memilih perwakilan dari setiap kelompok untuk menampilkan salah satu jawaban dari hasil diskusi kelompok didepan kelas . (Modeling)		√		
12	Guru meminta siswa untuk menyimpulkan hasil belajar pada hari ini. (Reflection)		√		
13	Guru memberikan penilaian kepada siswa, dan guru memberikan beberapa soal latihan individu sebagai evaluasi dari pembelajaran hari ini. (Authentic Assessment)		√		
14	Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan semangat dan memotivasi untuk selalu giat belajar, serta menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya	√			
15	Guru membimbing siswa berdoa untuk menutup pembelajaran		√		
16	Guru mengucapkan salam	√			

Keterangan :

Skor 1 : Tidak Terlaksana Skor 3 : Terlaksana
Skor 2 : Kurang Terlaksana Skor 4 : Terlaksana dengan baik

Bandar Sungai, 14 Agustus 2019

Guru Mata Pelajaran



Farida, S. Pd.

NIP.197608042000122002



LAMPIRAN G.3

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model *Contextual Teaching and Learning*

Nama Sekolah : MTs GUPPI Bandar Sungai
 Tahun Pelajaran : 2019 / 2020
 Kelas / Semester : VIII / I
 Materi Pelajaran : Relasi dan Fungsi
 Pertemuan ke : 3 (Tiga)

Berikanlah tanda (√) mengenai penilaian aktivitas siswa dalam pembelajaran pada kolom dibawah ini !

No	Aktivitas Peneliti yang diamati	Skor Penilaian			
		4	3	2	1
1	Guru mengawali kegiatan belajar mengajar dengan salam dan berdoa	√			
2	Guru mengecek kehadiran dan kesiapan siswa	√			
3	Guru memberi tahu materi pembelajaran	√			
4	Guru memberikan apersepsi untuk menggali kemampuan awal siswa		√		
5	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai		√		
6	Guru memerintahkan masing-masing siswa duduk berkelompok sesuai dengan yang telah dibagikan sebelumnya		√		
7	Guru menyajikan masalah kontekstual yang berhubungan dengan materi, kemudian siswa mengkonstruksikan permasalahan tersebut sesuai dengan pengalaman atau pengetahuannya. (<i>Constructivisme</i>)		√		
8	Guru mengarahkan dan membimbing setiap kelompok menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan oleh guru. (<i>Inquiry</i>)		√		
9	Guru meminta siswa untuk mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan materi, dan memberikan pertanyaan pancingan jika tidak ada siswa yang bertanya. (<i>Questioning</i>)		√		
10	Guru memerintahkan agar setiap individu		√		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	bekerja sama dengan kelompoknya, untuk menyelesaikan contoh masalah yang diberikan oleh guru dan membimbing siswa jika mengalami kesulitan. (Learning Community)				
11	Guru memilih perwakilan dari setiap kelompok untuk menampilkan salah satu jawaban dari hasil diskusi kelompok didepan kelas . (Modeling)		√		
12	Guru meminta siswa untuk menyimpulkan hasil belajar pada hari ini. (Reflection)		√		
13	Guru memberikan penilaian kepada siswa, dan guru memberikan beberapa soal latihan individu sebagai evaluasi dari pembelajaran hari ini. (Authentic Assessment)		√		
14	Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan semangat dan memotivasi untuk selalu giat belajar, serta menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya	√			
15	Guru membimbing siswa berdoa untuk menutup pembelajaran	√			
16	Guru mengucapkan salam	√			

Keterangan :

Skor 1 : Tidak Terlaksana Skor 3 : Terlaksana
Skor 2 : Kurang Terlaksana Skor 4 : Terlaksana dengan baik

Bandar Sungai, 19 Agustus 2019

Guru Mata Pelajaran

Farida, S. Pd.

NIP.197608042000122002



LAMPIRAN G.4

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model *Contextual Teaching and Learning*

Nama Sekolah : MTs GUPPI Bandar Sungai
 Tahun Pelajaran : 2019 / 2020
 Kelas / Semester : VIII / I
 Materi Pelajaran : Relasi dan Fungsi
 Pertemuan ke : 4 (Empat)

Berikanlah tanda (√) mengenai penilaian aktivitas siswa dalam pembelajaran pada kolom dibawah ini !

No	Aktivitas Peneliti yang diamati	Skor Penilaian			
		4	3	2	1
1	Guru mengawali kegiatan belajar mengajar dengan salam dan berdoa	√			
2	Guru mengecek kehadiran dan kesiapan siswa	√			
3	Guru memberi tahu materi pembelajaran	√			
4	Guru memberikan apersepsi untuk menggali kemampuan awal siswa		√		
5	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai	√			
6	Guru memerintahkan masing-masing siswa duduk berkelompok sesuai dengan yang telah dibagikan sebelumnya		√		
7	Guru menyajikan masalah kontekstual yang berhubungan dengan materi, kemudian siswa mengkonstruksikan permasalahan tersebut sesuai dengan pengalaman atau pengetahuannya. (<i>Constructivisme</i>)		√		
8	Guru mengarahkan dan membimbing setiap kelompok menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan oleh guru. (<i>Inquiry</i>)	√			
9	Guru meminta siswa untuk mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan materi, dan memberikan pertanyaan pancingan jika tidak ada siswa yang bertanya. (<i>Questioning</i>)	√			
10	Guru memerintahkan agar setiap individu	√			



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	bekerja sama dengan kelompoknya, untuk menyelesaikan contoh masalah yang diberikan oleh guru dan membimbing siswa jika mengalami kesulitan. (Learning Community)				
11	Guru memilih perwakilan dari setiap kelompok untuk menampilkan salah satu jawaban dari hasil diskusi kelompok didepan kelas . (Modeling)		√		
12	Guru meminta siswa untuk menyimpulkan hasil belajar pada hari ini. (Reflection)	√			
13	Guru memberikan penilaian kepada siswa, dan guru memberikan beberapa soal latihan individu sebagai evaluasi dari pembelajaran hari ini. (Authentic Assessment)		√		
14	Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan semangat dan memotivasi untuk selalu giat belajar, serta menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya	√			
15	Guru membimbing siswa berdoa untuk menutup pembelajaran	√			
16	Guru mengucapkan salam	√			

Keterangan :

Skor 1 : Tidak Terlaksana Skor 3 : Terlaksana
Skor 2 : Kurang Terlaksana Skor 4 : Terlaksana dengan baik

Bandar Sungai, 21 Agustus 2019

Guru Mata Pelajaran

Farida, S. Pd.

NIP.197608042000122002



LAMPIRAN G.5

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model *Contextual Teaching and Learning*

Nama Sekolah : MTs GUPPI Bandar Sungai
 Tahun Pelajaran : 2019 / 2020
 Kelas / Semester : VIII / I
 Materi Pelajaran : Relasi dan Fungsi
 Pertemuan ke : 5 (Lima)

Berikanlah tanda (√) mengenai penilaian aktivitas siswa dalam pembelajaran pada kolom dibawah ini !

No	Aktivitas Peneliti yang diamati	Skor Penilaian			
		4	3	2	1
1	Guru mengawali kegiatan belajar mengajar dengan salam dan berdoa	√			
2	Guru mengecek kehadiran dan kesiapan siswa	√			
3	Guru memberi tahu materi pembelajaran	√			
4	Guru memberikan apersepsi untuk menggali kemampuan awal siswa	√			
5	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai	√			
6	Guru memerintahkan masing-masing siswa duduk berkelompok sesuai dengan yang telah dibagikan sebelumnya	√			
7	Guru menyajikan masalah kontekstual yang berhubungan dengan materi, kemudian siswa mengkonstruksikan permasalahan tersebut sesuai dengan pengalaman atau pengetahuannya. (<i>Constructivisme</i>)	√			
8	Guru mengarahkan dan membimbing setiap kelompok menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan oleh guru. (<i>Inquiry</i>)	√			
9	Guru meminta siswa untuk mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan materi, dan memberikan pertanyaan pancingan jika tidak ada siswa yang bertanya. (<i>Questioning</i>)	√			
10	Guru memerintahkan agar setiap individu	√			



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	bekerja sama dengan kelompoknya, untuk menyelesaikan contoh masalah yang diberikan oleh guru dan membimbing siswa jika mengalami kesulitan. (Learning Community)				
11	Guru memilih perwakilan dari setiap kelompok untuk menampilkan salah satu jawaban dari hasil diskusi kelompok didepan kelas . (Modeling)	√			
12	Guru meminta siswa untuk menyimpulkan hasil belajar pada hari ini. (Reflection)	√			
13	Guru memberikan penilaian kepada siswa, dan guru memberikan beberapa soal latihan individu sebagai evaluasi dari pembelajaran hari ini. (Authentic Assessment)	√			
14	Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan semangat dan memotivasi untuk selalu giat belajar, serta menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya	√			
15	Guru membimbing siswa berdoa untuk menutup pembelajaran	√			
16	Guru mengucapkan salam	√			

Keterangan :

Skor 1 : Tidak Terlaksana Skor 3 : Terlaksana
Skor 2 : Kurang Terlaksana Skor 4 : Terlaksana dengan baik

Bandar Sungai, 26 Agustus 2019

Guru Mata Pelajaran

Farida, S. Pd.

NIP.197608042000122002



LAMPIRAN G.6

Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model *Contextual Teaching and Learning*

Nama Sekolah : MTs GUPPI Bandar Sungai
Tahun Pelajaran : 2019 / 2020
Kelas / Semester : VIII / I
Materi Pelajaran : Relasi dan Fungsi
Pertemuan ke : 1 (Satu)

Berikanlah tanda (\checkmark) mengenai penilaian aktivitas siswa dalam pembelajaran pada kolom dibawah ini !

No	Aktivitas Peneliti yang diamati	Skor Penilaian			
		4	3	2	1
1	Siswa menjawab salam dan berdoa		\checkmark		
2	Siswa menyampaikan kehadiran dan siswa siap menerima pelajaran		\checkmark		
3	Siswa mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru		\checkmark		
4	Siswa merespon atau menanggapi terhadap apersepsi yang diberikan oleh guru		\checkmark		
5	Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru		\checkmark		
6	Siswa mengikuti arahan guru untuk duduk dalam kelompok masing-masing.		\checkmark		
7	Siswa menanggapi masalah kontekstual yang berhubungan dalam kehidupan sehari-hari siswa yang diberikan oleh guru		\checkmark		
8	Siswa mengikuti arahan dan bimbingan untuk setiap kelompok menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan sesuai dengan pengalaman dan pemikiran masing-masing			\checkmark	
9	Siswa mencoba berusaha mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan definisi relasi, contoh relasi dan penyajian bentuk relasi, serta siswa menanggapi pertanyaan pancingan		\checkmark		
10	Siswa bekerja sama dengan kelompoknya, untuk menyelesaikan contoh masalah yang diberikan, dan siswa menerima bimbingan guru apabila mengalami kesulitan			\checkmark	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

11	Siswa harus siap ditunjuk untuk menampilkan salah satu jawaban dari hasil diskusi kelompok didepan kelas		√		
12	Siswa menyimpulkan hasil belajar pada hari ini dengan bimbingan guru yang mana bertujuan untuk membentuk kognitif siswa dari pengalaman siswa yang berhubungan dengan materi sehingga dengan sendirinya siswa akan dapat dengan mudah memahami materi.			√	
13	Siswa menerima penilaian yang diberikan oleh guru, dan siswa mengerjakan beberapa soal latihan individu sebagai evaluasi dari pembelajaran hari ini		√		
14	Siswa memperhatikan dan mendengarkan guru		√		
15	Siswa berdoa dipimpin oleh ketua kelas		√		
16	Siswa menjawab salam	√			

Keterangan :

Skor 1 : Tidak Terlaksana Skor 3 : Terlaksana
 Skor 2 : Kurang Terlaksana Skor 4 : Terlaksana dengan baik

Bandar Sungai, 12 Agustus 2019

Guru Mata Pelajaran



Farida, S. Pd.

NIP.197608042000122002

LAMPIRAN G.7

Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model *Contextual Teaching and Learning*

Nama Sekolah : MTs GUPPI Bandar Sungai
Tahun Pelajaran : 2019 / 2020
Kelas / Semester : VIII / I
Materi Pelajaran : Relasi dan Fungsi
Pertemuan ke : 2 (Dua)

Berikanlah tanda (\checkmark) mengenai penilaian aktivitas siswa dalam pembelajaran pada kolom dibawah ini !

No	Aktivitas Peneliti yang diamati	Skor Penilaian			
		4	3	2	1
1	Siswa menjawab salam dan berdoa	\checkmark			
2	Siswa menyampaikan kehadiran dan siswa siap menerima pelajaran		\checkmark		
3	Siswa mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru		\checkmark		
4	Siswa merespon atau menanggapi terhadap apersepsi yang diberikan oleh guru		\checkmark		
5	Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru		\checkmark		
6	Siswa mengikuti arahan guru untuk duduk dalam kelompok masing-masing.		\checkmark		
7	Siswa menanggapi masalah kontekstual yang berhubungan dalam kehidupan sehari-hari siswa yang diberikan oleh guru		\checkmark		
8	Siswa mengikuti arahan dan bimbingan untuk setiap kelompok menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan sesuai dengan pengalaman dan pemikiran masing-masing		\checkmark		
9	Siswa mencoba berusaha mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan definisi relasi, contoh relasi dan penyajian bentuk relasi, serta siswa menanggapi pertanyaan pancingan		\checkmark		
10	Siswa bekerja sama dengan kelompoknya, untuk menyelesaikan contoh masalah yang diberikan, dan siswa menerima bimbingan guru apabila mengalami kesulitan		\checkmark		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

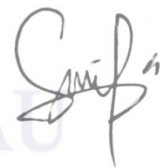
11	Siswa harus siap ditunjuk untuk menampilkan salah satu jawaban dari hasil diskusi kelompok didepan kelas		√		
12	Siswa menyimpulkan hasil belajar pada hari ini dengan bimbingan guru yang mana bertujuan untuk membentuk kognitif siswa dari pengalaman siswa yang berhubungan dengan materi sehingga dengan sendirinya siswa akan dapat dengan mudah memahami materi.		√		
13	Siswa menerima penilaian yang diberikan oleh guru, dan siswa mengerjakan beberapa soal latihan individu sebagai evaluasi dari pembelajaran hari ini		√		
14	Siswa memperhatikan dan mendengarkan guru		√		
15	Siswa berdoa dipimpin oleh ketua kelas		√		
16	Siswa menjawab salam	√			

Keterangan :

Skor 1 : Tidak Terlaksana Skor 3 : Terlaksana
 Skor 2 : Kurang Terlaksana Skor 4 : Terlaksana dengan baik

Bandar Sungai, 14 Agustus 2019

Guru Mata Pelajaran



Farida, S. Pd.

NIP.197608042000122002

LAMPIRAN G.8

Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model *Contextual Teaching and Learning*

Nama Sekolah : MTs GUPPI Bandar Sungai
 Tahun Pelajaran : 2019 / 2020
 Kelas / Semester : VIII / I
 Materi Pelajaran : Relasi dan Fungsi
 Pertemuan ke : 3 (Tiga)

Berikanlah tanda (\checkmark) mengenai penilaian aktivitas siswa dalam pembelajaran pada kolom dibawah ini !

No	Aktivitas Peneliti yang diamati	Skor Penilaian			
		4	3	2	1
1	Siswa menjawab salam dan berdoa	\checkmark			
2	Siswa menyampaikan kehadiran dan siswa siap menerima pelajaran		\checkmark		
3	Siswa mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru		\checkmark		
4	Siswa merespon atau menanggapi terhadap apersepsi yang diberikan oleh guru		\checkmark		
5	Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru		\checkmark		
6	Siswa mengikuti arahan guru untuk duduk dalam kelompok masing-masing.		\checkmark		
7	Siswa menanggapi masalah kontekstual yang berhubungan dalam kehidupan sehari-hari siswa yang diberikan oleh guru		\checkmark		
8	Siswa mengikuti arahan dan bimbingan untuk setiap kelompok menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan sesuai dengan pengalaman dan pemikiran masing-masing		\checkmark		
9	Siswa mencoba berusaha mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan definisi relasi, contoh relasi dan penyajian bentuk relasi, serta siswa menanggapi pertanyaan pancingan		\checkmark		
10	Siswa bekerja sama dengan kelompoknya, untuk menyelesaikan contoh masalah yang diberikan, dan siswa menerima bimbingan guru apabila mengalami kesulitan		\checkmark		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

11	Siswa harus siap ditunjuk untuk menampilkan salah satu jawaban dari hasil diskusi kelompok didepan kelas		√		
12	Siswa menyimpulkan hasil belajar pada hari ini dengan bimbingan guru yang mana bertujuan untuk membentuk kognitif siswa dari pengalaman siswa yang berhubungan dengan materi sehingga dengan sendirinya siswa akan dapat dengan mudah memahami materi.		√		
13	Siswa menerima penilaian yang diberikan oleh guru, dan siswa mengerjakan beberapa soal latihan individu sebagai evaluasi dari pembelajaran hari ini		√		
14	Siswa memperhatikan dan mendengarkan guru	√			
15	Siswa berdoa dipimpin oleh ketua kelas	√			
16	Siswa menjawab salam	√			

Keterangan :

Skor 1 : Tidak Terlaksana Skor 3 : Terlaksana
 Skor 2 : Kurang Terlaksana Skor 4 : Terlaksana dengan baik

Bandar Sungai, 19 Agustus 2019

Guru Mata Pelajaran



Farida, S. Pd.

NIP.197608042000122002

LAMPIRAN G.9

Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model *Contextual Teaching and Learning*

Nama Sekolah : MTs GUPPI Bandar Sungai
 Tahun Pelajaran : 2019 / 2020
 Kelas / Semester : VIII / I
 Materi Pelajaran : Relasi dan Fungsi
 Pertemuan ke : 4 (Empat)

Berikanlah tanda (\checkmark) mengenai penilaian aktivitas siswa dalam pembelajaran pada kolom dibawah ini !

No	Aktivitas Peneliti yang diamati	Skor Penilaian			
		4	3	2	1
1	Siswa menjawab salam dan berdoa	\checkmark			
2	Siswa menyampaikan kehadiran dan siswa siap menerima pelajaran		\checkmark		
3	Siswa mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru		\checkmark		
4	Siswa merespon atau menanggapi terhadap apersepsi yang diberikan oleh guru		\checkmark		
5	Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru	\checkmark			
6	Siswa mengikuti arahan guru untuk duduk dalam kelompok masing-masing.		\checkmark		
7	Siswa menanggapi masalah kontekstual yang berhubungan dalam kehidupan sehari-hari siswa yang diberikan oleh guru		\checkmark		
8	Siswa mengikuti arahan dan bimbingan untuk setiap kelompok menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan sesuai dengan pengalaman dan pemikiran masing-masing	\checkmark			
9	Siswa mencoba berusaha mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan definisi relasi, contoh relasi dan penyajian bentuk relasi, serta siswa menanggapi pertanyaan pancingan		\checkmark		
10	Siswa bekerja sama dengan kelompoknya, untuk menyelesaikan contoh masalah yang diberikan, dan siswa menerima bimbingan guru apabila mengalami kesulitan	\checkmark			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

11	Siswa harus siap ditunjuk untuk menampilkan salah satu jawaban dari hasil diskusi kelompok didepan kelas		√		
12	Siswa menyimpulkan hasil belajar pada hari ini dengan bimbingan guru yang mana bertujuan untuk membentuk kognitif siswa dari pengalaman siswa yang berhubungan dengan materi sehingga dengan sendirinya siswa akan dapat dengan mudah memahami materi.	√			
13	Siswa menerima penilaian yang diberikan oleh guru, dan siswa mengerjakan beberapa soal latihan individu sebagai evaluasi dari pembelajaran hari ini	√			
14	Siswa memperhatikan dan mendengarkan guru	√			
15	Siswa berdoa dipimpin oleh ketua kelas	√			
16	Siswa menjawab salam	√			

Keterangan :

Skor 1 : Tidak Terlaksana Skor 3 : Terlaksana
 Skor 2 : Kurang Terlaksana Skor 4 : Terlaksana dengan baik

Bandar Sungai, 21 Agustus 2019

Guru Mata Pelajaran



Farida, S. Pd.

NIP.197608042000122002

LAMPIRAN G.10

Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model *Contextual Teaching and Learning*

Nama Sekolah : MTs GUPPI Bandar Sungai
 Tahun Pelajaran : 2019 / 2020
 Kelas / Semester : VIII / I
 Materi Pelajaran : Relasi dan Fungsi
 Pertemuan ke : 5 (Lima)

Berikanlah tanda (√) mengenai penilaian aktivitas siswa dalam pembelajaran pada kolom dibawah ini !

No	Aktivitas Peneliti yang diamati	Skor Penilaian			
		4	3	2	1
1	Siswa menjawab salam dan berdoa	√			
2	Siswa menyampaikan kehadiran dan siswa siap menerima pelajaran	√			
3	Siswa mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru	√			
4	Siswa merespon atau menanggapi terhadap apersepsi yang diberikan oleh guru	√			
5	Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru	√			
6	Siswa mengikuti arahan guru untuk duduk dalam kelompok masing-masing.	√			
7	Siswa menanggapi masalah kontekstual yang berhubungan dalam kehidupan sehari-hari siswa yang diberikan oleh guru	√			
8	Siswa mengikuti arahan dan bimbingan untuk setiap kelompok menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan sesuai dengan pengalaman dan pemikiran masing-masing	√			
9	Siswa mencoba berusaha mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan definisi relasi, contoh relasi dan penyajian bentuk relasi, serta siswa menanggapi pertanyaan pancingan	√			
10	Siswa bekerja sama dengan kelompoknya, untuk menyelesaikan contoh masalah yang diberikan, dan siswa menerima bimbingan guru apabila mengalami kesulitan	√			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

11	Siswa harus siap ditunjuk untuk menampilkan salah satu jawaban dari hasil diskusi kelompok didepan kelas	√			
12	Siswa menyimpulkan hasil belajar pada hari ini dengan bimbingan guru yang mana bertujuan untuk membentuk kognitif siswa dari pengalaman siswa yang berhubungan dengan materi sehingga dengan sendirinya siswa akan dapat dengan mudah memahami materi.	√			
13	Siswa menerima penilaian yang diberikan oleh guru, dan siswa mengerjakan beberapa soal latihan individu sebagai evaluasi dari pembelajaran hari ini	√			
14	Siswa memperhatikan dan mendengarkan guru	√			
15	Siswa berdoa dipimpin oleh ketua kelas	√			
16	Siswa menjawab salam	√			

Keterangan :

Skor 1 : Tidak Terlaksana Skor 3 : Terlaksana
 Skor 2 : Kurang Terlaksana Skor 4 : Terlaksana dengan baik

Bandar Sungai, 26 Agustus 2019

Guru Mata Pelajaran



Farida, S. Pd.

NIP.197608042000122002



LAMPIRAN G.11

REKAPITULASI AKTIVITAS GURU DI KELAS EKSPERIMEN

No	Aktifitas yang diamati	Pertemuan				
		I	II	III	IV	V
1	Guru mengawali kegiatan belajar mengajar dengan salam dan berdoa	4	4	4	4	4
2	Guru mengecek kehadiran dan kesiapan siswa	4	4	4	4	4
3	Guru memberi tahu materi pembelajaran	3	3	4	4	4
4	Guru memberikan apersepsi untuk menggali kemampuan awal siswa	3	3	3	3	4
5	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai	3	3	3	4	4
6	Guru memerintahkan masing-masing siswa duduk berkelompok sesuai dengan yang telah dibagikan sebelumnya	3	3	3	3	4
7	Guru menyajikan masalah kontekstual yang berhubungan dengan materi, kemudian siswa mengkonstruksikan permasalahan tersebut sesuai dengan pengalaman atau pengetahuannya. <i>(Contructivisme)</i>	3	3	3	3	4
8	Guru mengarahkan dan membimbing setiap kelompok menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan oleh guru. <i>(Inquiry)</i>	2	3	3	4	4
9	Guru meminta siswa untuk mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan materi, dan memberikan pertanyaan pancingan jika tidak ada siswa yang bertanya. <i>(Questioning)</i>	3	3	3	4	4
10	Guru memerintahkan agar setiap individu bekerja sama dengan kelompoknya, untuk menyelesaikan contoh masalah yang diberikan oleh guru dan membimbing siswa jika mengalami kesulitan. <i>(Learning Community)</i>	3	3	3	4	4

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1	Guru memilih perwakilan dari setiap kelompok untuk menampilkan salah satu jawaban dari hasil diskusi kelompok didepan kelas . (<i>Modeling</i>)	3	3	3	3	4
2	Guru meminta siswa untuk menyimpulkan hasil belajar pada hari ini. (<i>Reflection</i>)	2	3	3	4	4
3	Guru memberikan penilaian kepada siswa, dan guru memberikan beberapa soal latihan individu sebagai evaluasi dari pembelajaran hari ini. (<i>Authentic Assessment</i>)	3	3	3	3	4
14	Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan semangat dan memotivasi untuk selalu giat belajar, serta menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya	3	4	4	4	4
15	Guru membimbing siswa berdoa untuk menutup pembelajaran	3	3	4	4	4
16	Guru mengucapkan salam	4	4	4	4	4
TOTAL		49	52	54	59	64
SKOR MAKSIMUM		64	64	64	64	64
PERSENTASE		76,6%	81,2%	84,3%	92,1%	100%

Berdasarkan hasil rekapitulasi aktivitas guru, bahwa persentase aktivitas peneliti dalam melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* setiap pertemuan meningkat yang berarti dapat disimpulkan bahwa aktivitas yang dilakukan oleh peneliti terlaksana dengan baik.

LAMPIRAN G.12

REKAPITULASI AKTIVITAS SISWA DI KELAS EKSPERIMEN

No	Aktivitas Peneliti yang diamati	PERTEMUAN				
		I	II	III	IV	V
1	Siswa menjawab salam dan berdoa	3	4	4	4	4
2	Siswa menyampaikan kehadiran dan siswa siap menerima pelajaran	3	3	3	3	4
3	Siswa mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru	3	3	3	3	4
4	Siswa merespon atau menanggapi terhadap apersepsi yang diberikan oleh guru	3	3	3	3	4
5	Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru	3	3	3	4	4
6	Siswa mengikuti arahan guru untuk duduk dalam kelompok masing-masing.	3	3	3	3	4
7	Siswa menanggapi masalah kontekstual yang berhubungan dalam kehidupan sehari-hari siswa yang diberikan oleh guru	3	3	3	3	4
8	Siswa mengikuti arahan dan bimbingan untuk setiap kelompok menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan sesuai dengan pengalaman dan pemikiran masing-masing	2	3	3	4	4
9	Siswa mencoba berusaha mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan definisi relasi, contoh relasi dan penyajian bentuk relasi, serta siswa menanggapi pertanyaan pancingan	3	3	3	3	4
10	Siswa bekerja sama dengan kelompoknya, untuk menyelesaikan contoh masalah yang diberikan, dan siswa menerima bimbingan guru apabila mengalami kesulitan	2	3	3	4	4
11	Siswa harus siap ditunjuk untuk menampilkan	3	3	3	3	4

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	salah satu jawaban dari hasil diskusi kelompok didepan kelas					
12	Siswa menyimpulkan hasil belajar pada hari ini dengan bimbingan guru yang mana bertujuan untuk membentuk kognitif siswa dari pengalaman siswa yang berhubungan dengan materi sehingga dengan sendirinya siswa akan dapat dengan mudah memahami materi.	2	3	3	4	4
13	Siswa menerima penilaian yang diberikan oleh guru, dan siswa mengerjakan beberapa soal latihan individu sebagai evaluasi dari pembelajaran hari ini	3	3	3	4	4
14	Siswa memperhatikan dan mendengarkan guru	3	3	4	4	4
15	Siswa berdoa dipimpin oleh ketua kelas	3	3	4	4	4
16	Siswa menjawab salam	4	4	4	4	4
TOTAL		46	50	52	57	64
SKOR MAKSIMUM		64	64	64	64	64
PERSENTASE		71,8%	78,1%	81,2%	89,0%	100%

Berdasarkan hasil rekapitulasi aktivitas siswa, bahwa persentase aktivitas siswa dalam melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* setiap pertemuan meningkat yang berarti dapat disimpulkan bahwa aktivitas yang dilakukan oleh siswa terlaksana dengan baik.

LAMPIRAN H.1

SOAL TES KEMAMPUAN AWAL (*PRETEST*)Petunjuk:

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal
2. Jawablah soal yang dianggap paling mudah terlebih dahulu.
3. Tuliskan apa yang diketahui, ditanya, ilustrasi atau model matematika, jawaban dengan lengkap kesimpulannya, serta periksa kembali jawaban yang dibuat dengan menemukan alternative lain dalam menyelesaikan, atau mengecek kembali dengan rumus yang sudah ada.

Soal

1. Seorang pedagang kambing membeli seekor kambing dengan harga Rp. 1.200.000,- Kemudian kambing tersebut dijual dengan harga Rp. 1.750.000,- . Berapa keuntungan yang didapat ?
2. Seorang pedagang ayam membeli ayam kampung sebanyak 100 ekor dengan harga Rp. 2.000.000,- Dalam perjalanan ternyata ada ayam yang mati sebanyak 10 ekor. 30 ekor ayam laku dijual dengan harga Rp. 25.000/ekor, sedangkan sisanya dengan harga Rp. 20.000,- berapa besarnya keuntungan atau kerugian yang didapat ?
3. Seorang pedagang di pasar membeli sekeranjang jeruk yang berisi 200 buah seharga Rp. 100.000,- . Jika tiap jeruk dijual dengan harga Rp. 750,- berapa persen keuntungannya ?
4. Sebuah televisi terjual dengan harga Rp. 1.800.000,- Jika penjual mengalami kerugian sebesar 10%, maka berapa harga pembelian televisi tersebut?
5. Bruto dari 6 kantong gula pasir adalah 180 kg dan memiliki tara sebesar 1,5 %. Berat neto dari masing-masing kantong adalah ?

Selamat mengerjakan

LAMPIRAN H.2

JAWABAN SOAL TES KEMAMPUAN AWAL (PRETEST)

1. Seorang pedagang kambing membeli seekor kambing dengan harga Rp. 1.200.000,- Kemudian kambing tersebut dijual dengan harga Rp. 1.750.000,- . Berapa keuntungan yang didapat ?

Penyelesaian:

a. Memahami masalah

Diketahui:

Harga beli = Rp. 1.200.000,-

Harga jual = Rp. 1.750.000,-

Ditanyakan:

Berapa keuntungan yang didapat ?

b. Merencanakan penyelesaian

Konsep yang berhubungan dengan permasalahan ini adalah tentang harga penjualan, laba (keuntungan), dan rugi.

c. Melaksanakan rencana penyelesaian

Harga beli = Rp. 1.200.000,-

Harga jual = Rp. 1.750.000,-

$$\begin{aligned}\text{Besarnya keuntungan} &= \text{Harga jual} - \text{Harga beli} \\ &= \text{Rp. 1.750.000} - \text{Rp. 1.200.000} \\ &= \text{Rp. 550.000,-}\end{aligned}$$

d. Memeriksa kembali

$$\begin{aligned}\text{Harga jual} &= \text{Keuntungan} + \text{Harga beli} \\ &= \text{Rp. 550.000} + \text{Rp. 1.200.000} \\ &= \text{Rp. 1.750.000 (BENAR)}\end{aligned}$$

Jadi, besar keuntungan yang didapat oleh pedagang adalah sebesar Rp. 550.000

2. Seorang pedagang ayam membeli ayam kampung sebanyak 100 ekor dengan harga Rp. 2.000.000,- Dalam perjalanan ternyata ada ayam yang mati sebanyak 10 ekor. 30 ekor ayam laku dijual dengan harga Rp. 25.000/ekor, sedangkan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sisanya dengan harga Rp. 20.000,- berapa besarnya keuntungan atau kerugian yang didapat ?

a. Memahami masalah

Diketahui:

Harga beli 100 ekor ayam = Rp. 2.000.000

Ayam mati = 10 ekor

Harga jual 30 ekor = $30 \times \text{Rp. 25.000} = \text{Rp. 750.000}$

Sisanya dijual = Rp. 20.000

Ditanya:

Berapa besar keuntungan atau kerugian yang didapat?

b. Merencanakan Penyelesaian

Konsep yang berhubungan dengan permasalahan ini adalah harga penjualan, laba (keuntungan), dan rugi.

c. Melaksanakan rencana penyelesaian

Harga beli 100 ekor ayam = Rp. 2.000.000

Harga jual 30 ekor = $30 \times \text{Rp. 25.000} = \text{Rp. 750.000}$

Sisa ayam yang dijual = $100 - 30 - 10 = 60$ ekor

Harga jual 60 ekor = $60 \times \text{Rp. 20.000} = \text{Rp. 1.200.000}$

Harga penjualan = $\text{Rp. 750.000} + \text{Rp. 1.200.000} = \text{Rp. 1.950.000}$

Ternyata harga penjualan < harga pembelian. Maka, pedagang mengalami kerugian

Besarnya kerugian = harga beli – harga jual
 $= \text{Rp. 2.000.000} - \text{Rp. 1.950.000}$
 $= \text{Rp. 50.000}$

d. Memeriksa kembali

Harga beli = harga jual + besar keuntungan
 $= \text{Rp. 1.950.000} + \text{Rp. 50.000}$
 $= \text{Rp. 2.000.000 (BENAR)}$

Jadi, pedagang mengalami kerugian sebesar Rp. 50.000.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Seorang pedagang di pasar membeli sekeranjang jeruk yang berisi 200 buah seharga Rp. 100.000,- . Jika tiap jeruk dijual dengan harga Rp. 750,- Berapa persen keuntungannya ?

a. Memahami masalah

Diketahui:

Harga beli 200 buah jeruk = Rp. 100.000

Tiap jeruk dijual = Rp. 750

Ditanya:

Berapa persen keuntungannya ?

b. Merencanakan Penyelesaian

Konsep yang berhubungan dengan permasalahan ini adalah persentase keuntungan. Dengan rumus $PU = \frac{\text{untung}}{\text{harga beli}} \times 100\%$

c. Melaksanakan rencana penyelesaian

Harga jual = Rp. 750 x 200 buah = Rp. 150.000

Besarnya keuntungan = harga jual – harga beli

$$= \text{Rp. } 150.000 - \text{Rp. } 100.000$$

$$= \text{Rp. } 50.000$$

$$\text{Persentase keuntungan} = \frac{\text{untung}}{\text{harga beli}} \times 100\%$$

$$= \frac{50.000}{100.000} \times 100\%$$

$$= 50\%$$

d. Memeriksa kembali

$$\text{Persentase keuntungan} = \frac{\text{untung}}{\text{harga beli}} \times 100\%$$

$$50\% = \frac{50.000}{\text{harga beli}} \times 100\%$$

$$50\% \text{ harga beli} = 50.000 \times 100\%$$

$$50\% \text{ harga beli} = 5.000.000\%$$

$$\text{Harga beli} = \frac{5.000.000\%}{50\%} = \text{Rp. } 100.000 \text{ (BENAR)}$$

Jadi, persen keuntungan yang didapat oleh pedagang itu adalah sebesar 50%.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Sebuah televisi terjual dengan harga Rp. 1.800.000,- Jika penjual mengalami kerugian sebesar 10%, maka berapa harga pembelian televisi tersebut?

a. Memahami masalah

Diketahui:

Harga jual = Rp. 1.800.000

Kerugian = 10%

Ditanya:

Berapa harga pembelian televisi tersebut?

b. Merencanakan Penyelesaian

Konsep yang berhubungan dengan permasalahan ini adalah persentase kerugian. Dengan rumus $PR = \frac{Rugi}{Harga\ Beli} \times 100\%$

c. Melaksanakan rencana penyelesaian

Harga jual = HJ

Harga Beli = HB

Rugi (Rp) = Rugi (%) x HB

$$= \frac{10}{100} \times HB$$

$$= 0,1 HB$$

HB = HJ + Rugi

HB = Rp. 1.800.000 + 0,1 HB

HB - 0,1 HB = Rp. 1.800.000

0,9 HB = Rp. 1.800.000

$$HB = \frac{1.800.000}{0,9}$$

$$= Rp. 2.000.000$$

d. Memeriksa kembali

Rugi = HB - HJ

= Rp. 2.000.000 - Rp. 1.800.000

= Rp. 200.000 (Jadikan %)

$$Rugi = \frac{200.000}{2.000.000} \times 100\%$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 0,1 \times 100\% = 10\% \text{ (BENAR)}$$

Jadi, harga pembelian televisi tersebut adalah Rp. 2.000.000

Bruto dari 6 kantong gula pasir adalah 180 kg dan memiliki tara sebesar 1,5 %.
Berat neto dari masing-masing kantong adalah ?

a. Memahami masalah

Diketahui:

Bruto (berat kotor) 6 kantong = 180 kg

Tara (potongan berat) dalam persen = 1,5%

Ditanyakan:

Berat neto dari masing-masing kantong?

b. Merencanakan Penyelesaian

Konsep yang berhubungan dengan masalah ini adalah bruto, tara, dan neto.

Dengan rumus: Bruto = Neto + Tara

c. Melaksanakan rencana penyelesaian

Bruto 1 kantong gula pasir = $180 \text{ kg} : 6 \text{ kantong} = 30 \text{ kg}$

$$\begin{aligned} \text{Tara (kg)} &= \frac{1,5}{100} \times 30 \text{ kg} \\ &= 0,45 \text{ kg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Neto (berat bersih)} &= \text{Bruto} - \text{Tara} \\ &= 30 \text{ kg} - 0,45 \text{ kg} \\ &= 29,55 \text{ kg} \end{aligned}$$

d. Memeriksa kembali

$$\begin{aligned} \text{Bruto} &= \text{Tara} + \text{Neto} \\ &= 0,45 \text{ kg} + 29,55 \text{ kg} \\ &= 30 \text{ kg (BENAR)} \end{aligned}$$

Jadi, berat neto dari masing-masing kantong adalah 29,55 kg.

LAMPIRAN H.3

HASIL SKOR SISWA TES KEMAMPUAN AWAL (PRETEST)

No.	Siswa	KELAS VIII A	KELAS VIII B	KELAS VIII C
1.	S – 1	37	35	40
2.	S – 2	32	27	32
3.	S – 3	29	35	39
4.	S – 4	34	26	39
5.	S – 5	28	31	21
6.	S – 6	40	27	29
7.	S – 7	23	25	31
8.	S – 8	29	36	40
9.	S – 9	32	34	36
10.	S – 10	35	35	30
11.	S – 11	26	31	31
12.	S – 12	32	29	28
13.	S – 13	34	26	30
14.	S – 14	40	22	25
15.	S – 15	37	28	29
16.	S – 16	38	30	29
17.	S – 17	32	36	30
18.	S – 18	31	30	43
19.	S – 19	24	31	32
20.	S – 20	38	28	21
21.	S – 21	30	31	31
22.	S – 22	28	25	36
23.	S – 23	33	29	39
24.	S – 24	32	29	25
25.	S – 25	25	30	25
26.	S – 26	33	26	39
27.	S – 27	38	31	36
28.	S – 28	24	34	40
29.	S – 29	31	29	32
30.	S – 30	25	24	24
31.	S – 31	27	30	
32.	S – 32	31	37	
33.	S – 33	25	38	
JUMLAH		1033	995	962
RATA-RATA		31.3	30.1	32.1

LAMPIRAN H.4

UJI NORMALITAS PADA KELAS VIII A

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis:

H_o = Data berdistribusi normal

H_a = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut:

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

dan kriteria yang digunakan jika H_o diterima adalah $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$.

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, dan interval kelas.

Nilai terbesar = X_{max} = 40

Nilai terkecil = X_{min} = 23

Rentangan (R) = $(X_{max} - X_{min})$
 = $(40 - 23)$
 = 17

3. Mencari banyak kelas (BK)

$BK = 1 + 3,3 \text{ LOG } N$

$BK = 1 + 3,3 \text{ LOG } 33$

$BK = 1 + 3,3 (1,52)$

$BK = 1 + 5,016$

$BK = 6,016 \approx 6$

4. Nilai Panjang Kelas (i)

$$I = \frac{R}{BK} = \frac{17}{6} = 2,833 \approx 3$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5. Buat tabel distribusi frekuensi nilai

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS VIII A

NO	KELAS INTERVAL	F	NILAI TENGAH (Xi)	Xi ²	Fxi	Fxi ²
1	23 – 25	6	24	576	144	3456
2	26 – 28	4	27	729	108	2916
3	29 – 31	6	30	900	180	5400
4	32 – 34	9	33	1089	297	9801
5	35 – 37	3	36	1296	108	3888
6	38 – 40	5	39	1521	195	7605
JUMLAH		33	189	6111	1032	33066

6. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum f X_i}{n} = \frac{1032}{33} = 31,272$$

b. Menghitung Simpangan baku (*SD_x*)

$$SD_x = \sqrt{\frac{n(\sum f x_i^2) - (\sum f x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{33(33066) - (1032)^2}{33(32)}}$$

$$= \sqrt{\frac{(1091178) - (1065024)}{(1056)}}$$

$$= \sqrt{\frac{26154}{1056}}$$

$$= \sqrt{24,767}$$

$$= 4,977$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai: 22,5 ; 25,5 ; 28,5 ; 31,5 ; 34,5 ; 37,5 ; 40,5 .
8. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{22,5 - 31,272}{4,977} = -1,76$$

$$Z_2 = \frac{25,5 - 31,272}{4,977} = -1,16$$

$$Z_3 = \frac{28,5 - 31,272}{4,977} = -0,56$$

$$Z_4 = \frac{31,5 - 31,272}{4,977} = 0,05$$

$$Z_5 = \frac{34,5 - 31,272}{4,977} = 0,65$$

$$Z_6 = \frac{37,5 - 31,272}{4,977} = 1,25$$

$$Z_7 = \frac{40,5 - 31,272}{4,977} = 1,85$$

9. Mencari luas 0 – Z dari Tabel Kurva Normal dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z_{skor}	Luas O-Z dari Tabel Kurva Normal
-1,76	0,4608
-1,16	0,3770
-0,56	0,2123

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

0,05	0,0199
0,65	0,2422
1,25	0,3944
1,85	0,4678

10. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka 0 – Z yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga, dan seterusnya. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan (f_h) dengan menggunakan rumus $f_h = \text{luas daerah} \times N$.

$ 0,4608 - 0,3770 = 0,088$	$0,088 \times 33 = 2,904$
$ 0,3770 - 0,2123 = 0,165$	$0,165 \times 33 = 5,445$
$ 0,2123 - 0,0199 = 0,192$	$0,192 \times 33 = 6,336$
$ 0,0199 - 0,2422 = 0,222$	$0,222 \times 33 = 7,326$
$ 0,2422 - 0,3944 = 0,152$	$0,152 \times 33 = 5,016$
$ 0,3944 - 0,4678 = 0,073$	$0,073 \times 33 = 2,409$

PENGUJIAN NORMALITAS DATA

Kelas Interval	Z-Score	Luas 0-Z	Luas daerah	f_o	f_h	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
23 – 25	-1,76	0,4608	0,088	6	2,904	3,301
26 – 28	-1,16	0,3770	0,165	4	5,445	0,383
29 – 31	-0,56	0,2123	0,192	6	6,336	0,018
32 – 34	0,05	0,0199	0,222	9	7,326	0,383
35 – 37	0,65	0,2422	0,152	3	5,016	0,810
38 – 40	1,25	0,3944	0,073	5	2,409	2,787
	1,85	0,4678				
Jumlah				33		7,682

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Mencari Chi Kuadrat hitung (χ^2_{hitung})

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

$$\chi^2 = 3,301 + 0,383 + 0,018 + 0,383 + 0,810 + 2,787 = 7,682$$

2. Membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel}

Dengan membandingkan χ^2_{hitung} dengan nilai χ^2_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh $\chi^2_{tabel} = 11.07$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ maka data distribusi tidak normal.

Jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ maka data distribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ **7,682 ≤ 11.070** sehingga dapat disimpulkan bahwa data **BERDISTRIBUSI NORMAL.**

UIN SUSKA RIAU

UJI NORMALITAS PADA KELAS VIII B

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis:

H_o = Data berdistribusi normal

H_a = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut:

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

dan kriteria yang digunakan jika H_o diterima adalah $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$.

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, dan interval kelas.

Nilai terbesar = X_{max} = 38

Nilai terkecil = X_{min} = 22

Rentangan (R) = $(X_{max} - X_{min})$
 $= (38 - 22)$
 $= 16$

3. Mencari banyak kelas (BK)

$BK = 1 + 3,3 \text{ LOG } N$

$BK = 1 + 3,3 \text{ LOG } 33$

$BK = 1 + 3,3 (1,52)$

$BK = 1 + 5,01$

$BK = 6,01 \approx 6$

4. Nilai Panjang Kelas (i)

$$I = \frac{R}{BK} = \frac{16}{6} = 2,667 \approx 3$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5. Buat tabel distribusi frekuensi nilai

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS VIII B

NO	KELAS INTERVAL	F	NILAI TENGAH (Xi)	Xi^2	Fxi	Fxi^2
1	22 – 24	2	23	529	46	1058
2	25 – 27	7	26	676	182	4732
3	28 – 30	10	29	841	290	8410
4	31 – 33	5	32	1024	160	5120
5	34 – 36	7	35	1225	245	8575
6	37 – 39	2	38	1444	76	2888
JUMLAH		33	183	5739	999	30783

6. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{999}{33} = 30,273$$

b. Menghitung Simpangan baku (SD_x)

$$SD_x = \sqrt{\frac{n(\sum f xi^2) - (\sum f xi)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{33(30783) - (999)^2}{33(32)}}$$

$$= \sqrt{\frac{(1015839) - (998001)}{(1056)}}$$

$$= \sqrt{\frac{17838}{1056}}$$

$$= \sqrt{16,892}$$

$$= 4,110$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai: 21,5 ; 24,5 ; 27,5 ; 30,5 ; 33,5 ; 36,5 ; 39,5 .
8. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{21,5 - 30,273}{4,110} = -2,13$$

$$Z_2 = \frac{24,5 - 30,273}{4,110} = -1,40$$

$$Z_3 = \frac{27,5 - 30,273}{4,110} = -0,67$$

$$Z_4 = \frac{30,5 - 30,273}{4,110} = 0,06$$

$$Z_5 = \frac{33,5 - 30,273}{4,110} = 0,79$$

$$Z_6 = \frac{36,5 - 30,273}{4,110} = 1,52$$

$$Z_7 = \frac{39,5 - 30,273}{4,110} = 2,25$$

9. Mencari luas 0 – Z dari Tabel Kurva Normal dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z_{skor}	Luas O-Z dari Tabel Kurva Normal
-2,13	0.4834
-1,40	0.4192
-0,67	0.2486
0,06	0.0239

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

0,79	0.2852
1,52	0.4357
2,25	0.4878

10. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka 0 – Z yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga, dan seterusnya. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan (f_h) dengan menggunakan rumus $f_h = \text{luas daerah} \times N$.

$ 0.4838 - 0.4192 = 0,065$	$0,065 \times 33 = 2,145$
$ 0.4192 - 0.2486 = 0,171$	$0,171 \times 33 = 5,643$
$ 0.2486 - 0.0239 = 0,225$	$0,225 \times 33 = 7,425$
$ 0.0239 - 0.2852 = 0,261$	$0,261 \times 33 = 8,613$
$ 0.2852 - 0.4357 = 0,151$	$0,151 \times 33 = 4,983$
$ 0.4357 - 0.4878 = 0,052$	$0,052 \times 33 = 1,716$

PENGUJIAN NORMALITAS DATA

Kelas Interval	Z-Score	Luas 0-Z	Luas daerah	f_o	f_h	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
22 – 24	-2,13	0.4834	0,065	2	2,145	0,010
25 – 27	-1,40	0.4192	0,171	7	5,643	0,326
28 – 30	-0,67	0.2486	0,225	10	7,425	0,893
31 – 33	0,06	0.0239	0,261	5	8,613	1,516
34 – 36	0,79	0.2852	0,166	7	4,983	0,816
37 – 39	1,52	0.4357	0,052	2	1,716	0,047
	2,25	0.4878				
Jumlah				33		3,608

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Mencari Chi Kuadrat hitung (χ^2_{hitung})

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

$$\chi^2 = 0,010 + 0,326 + 0,893 + 1,516 + 0,816 + 0,047 = 3,608$$

2. Membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel}

Dengan membandingkan χ^2_{hitung} dengan nilai χ^2_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh $\chi^2_{tabel} = 11.07$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ artinya distribusi data tidak normal dan

Jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ artinya data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ **3,608 ≤ 11.07** sehingga dapat disimpulkan bahwa data **BERDISTRIBUSI NORMAL.**

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UJI NORMALITAS PADA KELAS VIII C

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis:

H_o = Data berdistribusi normal

H_a = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut:

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

dan kriteria yang digunakan jika H_o diterima adalah $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$.

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, dan interval kelas.

Nilai terbesar = X_{max} = 43

Nilai terkecil = X_{min} = 21

Rentangan (R) = $(X_{max} - X_{min})$
 = $(43 - 21)$
 = 22

3. Mencari banyak kelas (BK)

$BK = 1 + 3,3 \text{ LOG } N$

$BK = 1 + 3,3 \text{ LOG } 30$

$BK = 1 + 3,3 (1,48)$

$BK = 1 + 4,87$

$BK = 5,87 \approx 6$

4. Nilai Panjang Kelas (i)

$$I = \frac{R}{BK} = \frac{22}{6} = 3,667 \approx 4$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5. Buat tabel distribusi frekuensi nilai

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS VIII A

NO	KELAS INTERVAL	F	NILAI TENGAH (Xi)	Xi ²	Fxi	Fxi ²
1	21 – 24	3	22.5	506.25	67.5	1518.75
2	25 – 28	4	26.5	702.25	106	2809
3	29 – 32	12	30.5	930.25	366	11163
4	33 – 36	3	34.5	1190.25	103.5	3570.75
5	37 – 40	5	38.5	1482.25	192.5	7411.25
6	41 – 44	3	42.5	1806.25	127.5	5418.75
JUMLAH		30	195	6617.5	963	31891.5

6. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

- c. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{963}{30} = 32,1$$

- d. Menghitung Simpangan baku (SD_x)

$$SD_x = \sqrt{\frac{n(\sum f xi^2) - (\sum f xi)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{30(31891.5) - (963)^2}{30(29)}}$$

$$= \sqrt{\frac{(956745) - (927369)}{(870)}}$$

$$= \sqrt{\frac{29376}{870}}$$

$$= \sqrt{33,766}$$

$$= 5,811$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai: 20,5 ; 24,5 ; 28,5 ; 32,5 ; 36,5 ; 40,5 ; 44,5 .
8. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{20,5 - 32,1}{5,811} = -2,00$$

$$Z_2 = \frac{24,5 - 32,1}{5,811} = -1,31$$

$$Z_3 = \frac{28,5 - 32,1}{5,811} = -0,62$$

$$Z_4 = \frac{32,5 - 32,1}{5,811} = 0,07$$

$$Z_5 = \frac{36,5 - 32,1}{5,811} = 0,76$$

$$Z_6 = \frac{40,5 - 32,1}{5,811} = 1,45$$

$$Z_7 = \frac{44,5 - 32,1}{5,811} = 2,13$$

9. Mencari luas 0 – Z dari Tabel Kurva Normal dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z_{skor}	Luas O-Z dari Tabel Kurva Normal
-2,00	0.4772
-1,31	0.4049
-0,62	0.2324

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

0,07	0.0279
0,76	0.2764
1,45	0.4265
2,13	0.4834

10. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka 0 – Z yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga, dan seterusnya. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan (f_h) dengan menggunakan rumus $f_h = \text{luas daerah} \times N$.

$ 0,4774 - 0.4049 = 0,073$	$0,073 \times 30 = 2,19$
$ 0.4049 - 0.2324 = 0,173$	$0,173 \times 30 = 5,19$
$ 0.2324 - 0.0279 = 0,205$	$0,205 \times 30 = 6,15$
$ 0.0279 - 0.2764 = 0,249$	$0,249 \times 30 = 7,47$
$ 0.2764 - 0.4265 = 0,150$	$0,150 \times 30 = 4,5$
$ 0.4265 - 0.4834 = 0,057$	$0,057 \times 30 = 1,71$

PENGUJIAN NORMALITAS DATA

Kelas Interval	Z-Score	Luas 0-Z	Luas daerah	f_o	f_h	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
21 – 24	-2,00	0.4772	0,073	3	2,19	0,300
25 – 28	-1,31	0.4049	0,173	4	5,19	0,273
29 – 32	-0,62	0.2324	0,205	12	6,15	5,565
33 – 36	0.07	0.0279	0,249	3	7,47	2,675
37 – 40	0,76	0.2764	0,150	5	4,5	0,056
41 – 44	1,45	0.4265	0,057	3	1,71	0,973
	2,13	0.4834				
Jumlah				30		9,842

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Mencari Chi Kuadrat hitung (χ^2_{hitung})

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

$$\chi^2 = 0,300 + 0,273 + 5,565 + 2,675 + 0,056 + 0,973 = 9,842$$

2. Membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel}

Dengan membandingkan χ^2_{hitung} dengan nilai χ^2_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh $\chi^2_{tabel} = 11.07$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ maka data distribusi tidak normal.

Jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ maka data distribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ **9,842 ≤ 11.070** sehingga dapat disimpulkan bahwa data **BERDISTRIBUSI NORMAL.**

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN H.5

HASIL SKOR SISWA TES KEMAMPUAN AWAL (*PRETEST*)

SKOR SISWA

No.	Siswa	KELAS VIII A	KELAS VIII B	KELAS VIII C
1.	S – 1	37	35	40
2.	S – 2	32	27	32
3.	S – 3	29	35	39
4.	S – 4	34	26	39
5.	S – 5	28	31	21
6.	S – 6	40	27	29
7.	S – 7	23	25	31
8.	S – 8	29	36	40
9.	S – 9	32	34	36
10.	S – 10	35	35	30
11.	S – 11	26	31	31
12.	S – 12	32	29	28
13.	S – 13	34	26	30
14.	S – 14	40	22	25
15.	S – 15	37	28	29
16.	S – 16	38	30	29
17.	S – 17	32	36	30
18.	S – 18	31	30	43
19.	S – 19	24	31	32
20.	S – 20	38	28	21
21.	S – 21	30	31	31
22.	S – 22	28	25	36
23.	S – 23	33	29	39
24.	S – 24	32	29	25
25.	S – 25	25	30	25
26.	S – 26	33	26	39
27.	S – 27	38	31	36
28.	S – 28	24	34	40
29.	S – 29	31	29	32
30.	S – 30	25	24	24
31.	S – 31	27	30	
32.	S – 32	31	37	
33.	S – 33	25	38	
JUMLAH		1033	995	962
RATA-RATA		31.3	30.1	32.1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UJI BARLET UNTUK MENENTUKAN SAMPEL

Uji Barlet digunakan untuk menentukan dua kelas dari tiga kelas yang akan dijadikan sampel. Adapun langkah-langkah uji Barlet adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis:

H_0 = Data homogen H_a = Data tidak homogen

dan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima adalah $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$.

2. Mencari nilai varians masing-masing kelas.

- a. Perhitungan mencari varians pada kelas VIII A

No.	X	f	fX	X ²	fX ²
1.	23	1	23	529	529
2.	24	2	48	576	1152
3.	25	3	75	625	1875
4.	26	1	26	676	676
5.	27	1	27	729	729
6.	28	2	56	784	1568
7.	29	2	58	841	1682
8.	30	1	30	900	900
9.	31	3	93	961	2883
10.	32	5	160	1024	5120
11.	33	2	66	1089	2178
12.	34	2	68	1156	2312
13.	35	1	35	1225	1225
14.	37	2	74	1369	2738
15.	38	3	114	1444	4332
16.	40	2	80	1600	3200
Jumlah		33	1033	15528	33099

Varians VIII A adalah:

$$S^2 = \frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{(33)(33099) - (1033)^2}{33(33-1)}$$

$$S^2 = \frac{(1092267) - (1067089)}{1056}$$

$$S^2 = 23,843$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Perhitungan mencari varians pada kelas VIII B

No.	X	f	fX	X ²	fX ²
1.	22	1	22	484	484
2.	24	1	24	576	576
3.	25	2	50	625	1250
4.	26	3	78	676	2028
5.	27	2	54	729	1458
6.	28	2	56	784	1568
7.	29	4	116	841	3364
8.	30	4	120	900	3600
9.	31	5	155	961	4805
10.	34	2	68	1156	2312
11.	35	3	105	1225	3675
12.	36	2	72	1296	2592
13.	37	1	37	1369	1369
14.	38	1	38	1444	1444
Jumlah		33	995	13066	30525

Varians VIII B adalah:

$$S^2 = \frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{(33)(30525) - (995)^2}{33(33-1)}$$

$$S^2 = \frac{(1007325) - (990025)}{1056}$$

$$S^2 = 16,383$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c. Perhitungan mencari varians pada kelas VIII C

No.	X	f	fX	X ²	fX ²
1.	21	2	42	441	882
2.	24	1	24	576	576
3.	25	3	75	625	1875
4.	28	1	28	784	784
5.	29	3	87	841	2523
6.	30	3	90	900	2700
7.	31	3	93	961	2883
8.	32	3	96	1024	3072
9.	36	3	108	1296	3888
10.	39	4	156	1521	6084
11.	40	3	120	1600	4800
12.	43	1	43	1849	1849
Jumlah		30	962	12418	31916

Varians X MS 3 adalah:

$$S^2 = \frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{(30)(31916) - (962)^2}{30(30-1)}$$

$$S^2 = \frac{(957480) - (925444)}{870}$$

$$S^2 = 36,823$$

Masukkan masing-masing nilai varians kelas ke tabel

Masukkan angka-angka statistik untuk pengujian homogenitas disusun pada

Nilai Varians Sampel	Kelas	S ²	N
Jenis Variabel: Perbandingan Nilai Akhir	VIII A	23,843	33
	VIII B	16,383	33
	VIII C	36,823	30

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel Uji Bartlet berikut

No	Sampel	Db = (n-1)	S_i^2	$\log S_i^2$	$(db) \log S_i^2$
1	VIII A	32	23,843	1,377	44,064
2	VIII B	32	16,383	1,214	38,848
3	VIII C	29	36,823	1,566	45,414
Jumlah	3	93	936,8174	4,157	128,326

Menghitung varians gabungan dari ketiga sampel

$$\begin{aligned}
 S_i^2 &= \frac{(n_1 \cdot S_1^2) + (n_2 \cdot S_2^2) + (n_3 \cdot S_3^2)}{n_1 + n_2 + n_3 + n_4} \\
 &= \frac{(32 \cdot 23,843) + (32 \cdot 16,383) + (29 \cdot 36,823)}{32 + 32 + 29} \\
 &= \frac{2355,099}{93} \\
 &= 25,324
 \end{aligned}$$

Menghitung $\log S_i^2 = \log 25,324 = 1,403$

Menghitung nilai B (Bartlet) $= (\log S_i^2) \times \sum(n_i - 1) = 1,403 \times 93 = 130,479$

Menghitung nilai $\chi_{hitung}^2 = (\ln 10) [B - \sum(db) \log S_i^2]$

$$\begin{aligned}
 &= (2,3) \times (130,479 - 128,326) \\
 &= (2,3) \times [2,153]
 \end{aligned}$$

$$\chi_{hitung}^2 = 4,9519$$

Bandingkan χ_{hitung}^2 dengan nilai χ_{tabel}^2 , dengan kriteria pengujian Jika:

$\chi_{hitung}^2 \geq \chi_{tabel}^2$ maka tidak homogen

$\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$, homogen

Untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $(db) = k - 1 = 3 - 1 = 2$, maka pada tabel

Chi-Kuadrat diperoleh nilai $\chi_{tabel}^2 = 5,991$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$4,9519 < 5,991$ atau $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka varians-variens adalah **Homogen**.

Dari perhitungan ketiga kelas tersebut, terbukti bahwa ketiga kelas mempunyai varians-variens yang homogen. Hal ini berarti terpenuhi asumsi, selanjutnya akan dilakukan uji anova satu arah, untuk membuktikan semua kelas mempunyai rata-rata kemampuan yang sama.



LAMPIRAN H.6

UJI ANOVA SATU ARAH

1. Menentukan Hipotesis

H_0 = Tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan kelas populasi

H_a = Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan kelas populasi

HASIL TES KEMAMPUAN AWAL (*PRETEST*) SKOR SISWA

No.	Siswa	KELAS VIII A	KELAS VIII B	KELAS VIII C
1.	S – 1	37	35	40
2.	S – 2	32	27	32
3.	S – 3	29	35	39
4.	S – 4	34	26	39
5.	S – 5	28	31	21
6.	S – 6	40	27	29
7.	S – 7	23	25	31
8.	S – 8	29	36	40
9.	S – 9	32	34	36
10.	S – 10	35	35	30
11.	S – 11	26	31	31
12.	S – 12	32	29	28
13.	S – 13	34	26	30
14.	S – 14	40	22	25
15.	S – 15	37	28	29
16.	S – 16	38	30	29
17.	S – 17	32	36	30
18.	S – 18	31	30	43
19.	S – 19	24	31	32
20.	S – 20	38	28	21
21.	S – 21	30	31	31
22.	S – 22	28	25	36
23.	S – 23	33	29	39
24.	S – 24	32	29	25
25.	S – 25	25	30	25
26.	S – 26	33	26	39
27.	S – 27	38	31	36
28.	S – 28	24	34	40
29.	S – 29	31	29	32
30.	S – 30	25	24	24
31.	S – 31	27	30	
32.	S – 32	31	37	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

33	$S - 33$	25	38	
JUMLAH		1033	995	962
RATA-RATA		31.3	30.1	32.1

Misalkan: Skor kelas VIII A = X_A Skor kelas VIII C = X_C
 Skor kelas VIII B = X_B

NO	X_A	X_A^2	X_B	X_B^2	X_C	X_C^2
1	37	1369	35	1225	40	1600
2	32	1024	27	729	32	1024
3	29	841	35	1225	39	1521
4	34	1156	26	676	39	1521
5	28	784	31	961	21	441
6	40	1600	27	729	29	841
7	23	529	25	625	31	961
8	29	841	36	1296	40	1600
9	32	1024	34	1156	36	1296
10	35	1225	35	1225	30	900
11	26	676	31	961	31	961
12	32	1024	29	841	28	784
13	34	1156	26	676	30	900
14	40	1600	22	484	25	625
15	37	1369	28	784	29	841
16	38	1444	30	900	29	841
17	32	1024	36	1296	30	900
18	31	961	30	900	43	1849
19	24	576	31	961	32	1024
20	38	1444	28	784	21	441
21	30	900	31	961	31	961
22	28	784	25	625	36	1296
23	33	1089	29	841	39	1521

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

24	32	1024	29	841	25	625
25	25	625	30	900	25	625
26	33	1089	26	676	39	1521
27	38	1444	31	961	36	1296
28	24	576	34	1156	40	1600
29	31	961	29	841	32	1024
30	25	625	24	576	24	576
31	27	729	30	900		
32	31	961	37	1369		
33	25	625	38	1444		
JUMLAH	1033	995	962	33099	30525	31916

2. Menghitung jumlah kuadrat (JK) untuk beberapa sumber variansi, yaitu :
Total (T), Antar (A), dan Dalam (D)

$$JKT = \sum X^2 - \frac{G^2}{N} = 95540 - \frac{2990^2}{96}$$

$$= 95540 - 93126,042 = 2413,958$$

$$JKa = \sum \frac{T^2}{n} - \frac{G^2}{N} = \frac{1033^2}{33} + \frac{995^2}{33} + \frac{962^2}{30} - \frac{2990^2}{96}$$

$$= 32336,030 + 30000,758 + 30848,133 - 93126,042 = 58,746$$

$$JKd = JKT - JKa$$

$$= 2413,958 - 58,746 = 2355,212$$

3. Menentukan derajat bebas (db) masing-masing sumber variansi
 - a. db (T) = 96 - 1 = 95
 - b. db (a) = 3 - 1 = 2
 - c. db (d) = 96 - 3 = 93

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Menentukan Rata-rata Kuadrat

$$RJKa = \frac{JKa}{db(a)} = \frac{58,746}{2} = 29,373$$

$$RJKd = \frac{JKd}{db(d)} = \frac{2355,212}{93} = 25,323$$

5. Menghitung F_o

$$F_{hitung} = \frac{RJKa}{RJKd} = \frac{29,373}{25,323} = 1,160$$

6. Menyusun tabel Anova satu Jalur

Sumber Variansi	JK	db	RJK	F_{hitung}	F_{tabel}
					$\alpha = 0,05$
Antar	58,746	2	9,35	1,160	2.703
Dalam	2355,212	93	320,78		
Total	2413,958	95			

$F_{hitung} = 1,160 \leq F_{tabel} = 2,703$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan db pembilang yaitu db (a) = 2 dan db penyebut yaitu db (d) = 93 maka H_0 diterima dan H_a ditolak dengan tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan antara populasi.

Kesimpulan:

Karena tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan antar populasi, maka dapat disimpulkan bahwa keempat kelas tersebut adalah memiliki kemampuan yang sama. Sehingga dapat diambil dua kelas secara acak sebagai kelas penelitian, maka diperoleh kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol.

LAMPIRAN I.1

HASIL UJI ANGKET SEBELUM PERLAKUAN KELAS EKSPERIMEN

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

NAMA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	Y	Y ²
S-1	5	3	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	101	10201
S-2	3	3	3	4	4	3	3	4	5	3	5	4	4	4	3	3	5	3	5	4	5	4	84	7056
S-3	4	2	5	4	4	2	4	4	5	4	5	3	4	2	3	3	4	1	4	5	5	5	82	6724
S-4	4	2	3	4	3	5	3	5	3	2	4	4	3	4	4	4	5	3	4	4	5	3	81	6561
S-5	4	4	5	3	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	100	10000
S-6	4	4	4	4	3	5	2	5	4	2	5	3	4	3	2	2	5	3	4	5	5	5	83	6889
S-7	3	2	4	5	4	3	4	5	5	4	5	4	3	2	3	4	5	3	4	4	5	3	84	7056
S-8	5	2	4	4	4	4	4	4	4	4	5	2	2	4	3	2	5	3	4	3	4	4	80	6400
S-9	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	103	10609
S-10	5	2	5	5	4	4	4	5	5	1	5	3	4	4	4	4	5	1	5	5	4	5	89	7921
S-11	4	3	4	3	1	1	4	2	4	2	3	4	1	2	3	2	3	4	4	2	3	4	63	3969
S-12	3	2	3	3	4	1	3	3	3	2	4	3	2	4	3	3	4	2	3	3	4	4	66	4356
S-13	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	84	7056
S-14	4	2	5	3	5	2	2	5	5	2	5	4	5	5	4	1	5	5	4	3	4	2	82	6724
S-15	4	3	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	101	10201
S-16	3	2	3	3	4	5	3	3	3	1	4	3	3	4	2	3	3	4	3	4	4	4	71	5041
S-17	5	1	4	3	4	3	5	4	5	1	5	3	3	5	4	5	5	3	4	5	5	5	87	7569
S-18	5	4	5	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	100	10000
S-19	4	3	4	5	5	4	2	5	4	3	5	3	4	4	1	4	4	3	4	5	4	4	84	7056
S-20	4	5	4	3	4	5	4	4	4	2	5	3	4	4	4	2	5	3	3	4	3	4	83	6889

State Islamic University of Sus

© S-21	4	2	4	3	4	2	4	4	3	2	5	2	5	4	4	4	5	4	5	5	5	4	84	7056
Hak S-22	4	5	5	3	2	1	4	5	2	5	4	4	5	1	3	4	4	5	4	3	1	5	79	6241
cipta S-23	3	2	4	4	4	1	4	4	2	4	3	4	2	4	4	3	4	3	4	3	4	3	73	5329
milik S-24	4	2	5	4	3	2	2	4	4	5	3	3	4	5	5	4	4	3	3	5	4	4	82	6724
UIN S-25	5	2	4	3	4	2	4	3	3	2	4	5	2	3	5	3	5	3	4	5	5	4	80	6400
Suska S-26	4	1	4	3	4	4	5	4	2	3	4	3	5	4	3	4	3	4	5	5	4	4	82	6724
Riau S-27	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	103	10609
S-28	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	103	10609
S-29	5	3	3	4	3	4	4	5	3	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	5	85	7225
S-30	3	2	5	4	5	3	4	5	4	2	5	4	3	5	4	4	3	3	4	5	4	4	85	7225
S-31	3	4	5	4	5	3	4	4	5	4	4	4	5	4	4	3	4	5	2	3	3	4	86	7396

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritikan.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN I.2

HASIL UJI ANGKET SEBELUM PERLAKUAN KELAS KONTROL

NAMA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	Y	Y ²
S-1	4	3	4	2	3	2	1	4	3	2	4	3	4	4	3	3	4	2	3	3	4	3	68	4624
S-2	5	1	5	5	5	4	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	99	9801
S-3	4	3	4	2	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	5	3	4	4	77	5929
S-4	4	2	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	5	4	3	80	6400
S-5	4	2	3	4	4	4	5	4	4	5	3	3	4	4	5	3	3	5	3	4	4	3	83	6889
S-6	4	4	3	5	5	4	4	4	3	4	4	2	3	3	4	4	4	4	3	4	5	4	84	7056
S-7	4	4	4	4	4	4	5	4	4	3	4	2	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	83	6889
S-8	4	2	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	100	10000
S-9	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	96	9216
S-10	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	3	5	5	4	5	5	4	100	10000
S-11	4	3	4	3	3	5	3	4	5	5	3	3	2	5	4	5	3	4	3	5	4	3	83	6889
S-12	2	2	3	4	3	3	2	3	3	4	4	2	3	4	3	2	4	4	2	2	4	2	65	4225
S-13	5	2	5	4	5	4	4	5	5	4	4	1	4	4	3	4	5	1	4	2	5	4	84	7056
S-14	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	3	5	4	4	5	5	5	4	5	5	99	9801
S-15	4	4	5	3	4	4	3	5	5	2	5	1	3	4	4	4	5	3	3	4	4	5	84	7056
S-16	4	3	4	5	4	5	3	4	5	4	3	5	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	82	6724
S-17	4	3	4	3	4	4	4	5	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	2	4	5	83	6889
S-18	4	3	4	3	4	4	4	5	4	4	4	3	4	3	3	4	5	3	3	4	4	5	84	7056
S-19	5	3	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	3	5	5	4	4	5	5	100	10000
S-20	4	3	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4	5	5	4	97	9409

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of S

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritikan.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© S-21	4	2	4	4	4	4	5	4	5	4	5	3	4	4	3	3	5	3	4	4	4	3	85	7225
Hak S-22	4	3	5	4	5	4	3	4	4	3	5	3	4	3	2	3	4	4	3	3	2	4	79	6241
cipta S-23	4	3	5	4	5	2	5	2	4	3	4	3	4	5	5	3	5	4	4	3	4	2	83	6889
milik S-24	4	2	5	3	4	4	4	4	3	3	4	4	5	4	3	4	4	4	4	5	4	4	85	7225
UIN S-25	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	3	5	4	100	10000
Suska S-26	3	4	4	3	3	4	5	2	5	4	5	3	4	3	4	4	3	4	5	3	4	4	83	6889
Riau S-27	4	2	3	4	5	4	5	3	4	5	5	4	5	3	3	4	1	3	4	5	3	4	83	6889
S-28	3	4	4	5	4	3	4	3	2	3	4	5	5	4	2	4	3	2	3	4	4	4	79	6241
S-29	4	3	4	3	4	5	4	3	2	4	5	4	5	3	4	5	4	4	4	3	3	3	83	6889
S-30	3	2	4	4	5	2	5	3	4	4	3	3	4	4	4	2	5	3	2	5	4	5	80	6400
S-31	3	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5	4	5	4	3	4	5	5	5	4	4	5	96	9216

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritikan.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN I.3

PENGELOMPOKAN ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA

Langkah-langkah menentukan siswa dengan kemandirian tinggi, sedang dan rendah.

1. Menghitung skor angket siswa

NO	KODE	SKOR	SKOR ²	NO	KODE	SKOR	SKOR ²
EKPERIMEN				KONTROL			
1	S-1	101	10201	1	S-1	68	4624
2	S-2	84	7056	2	S-2	99	9801
3	S-3	82	6724	3	S-3	77	5929
4	S-4	81	6561	4	S-4	80	6400
5	S-5	100	10000	5	S-5	83	6889
6	S-6	83	6889	6	S-6	84	7056
7	S-7	84	6400	7	S-7	83	6889
8	S-8	80	6400	8	S-8	100	10000
9	S-9	103	10609	9	S-9	96	9216
10	S-10	89	7921	10	S-10	100	10000
11	S-11	63	3969	11	S-11	83	6889
12	S-12	66	4356	12	S-12	65	4225
13	S-13	84	7056	13	S-13	84	7056
14	S-14	82	6400	14	S-14	99	9801
15	S-15	101	10201	15	S-15	84	7056
16	S-16	71	5041	16	S-16	82	6724
17	S-17	87	7569	17	S-17	83	6889
18	S-18	100	10000	18	S-18	84	7056
19	S-19	84	7056	19	S-19	100	10000
20	S-20	83	6889	20	S-20	97	9409
21	S-21	84	7056	21	S-21	85	7225
22	S-22	79	6241	22	S-22	79	6241
23	S-23	73	5329	23	S-23	83	6889
24	S-24	82	6724	24	S-24	85	7225
25	S-25	80	6400	25	S-25	100	10000
26	S-26	82	6561	26	S-26	83	6889
27	S-27	103	10609	27	S-27	83	6889
28	S-28	103	10609	28	S-28	79	6241
29	S-29	85	7225	29	S-29	83	6889
30	S-30	85	7225	30	S-30	80	6400
31	S-31	86	7396	31	S-31	96	9216
Jumlah		2650	229816	Jumlah		2667	232013

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menghitung rata-rata gabungan kedua kelas

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{2650 + 2665}{31 + 31} = \frac{5317}{62} = 85,758$$

Mencari Standar Deviasi dengan menggunakan rumus:

$$\begin{aligned}
 SD &= \sqrt{\frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{(62)(461829) - (5317)^2}{62(62-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{28633398 - 28270489}{62(61)}} = \sqrt{\frac{362909}{3782}} \\
 &= \sqrt{95,95690111} \\
 &= 9,795
 \end{aligned}$$

2. Menentukan kriteria kepercayaan diri siswa

$$\bar{x} - SD = 85,758 - 9,795 = 75,963$$

$$\bar{x} + SD = 85,758 + 9,795 = 95,553$$

KRITERIA PENGELOMPOKAN KEMANDIRIAN SISWA

Syarat Penilaian	Kategori
$x \leq \bar{x} - SD$	Rendah
$\bar{x} - SD < x < \bar{x} + SD$	Sedang
$x \geq \bar{x} + SD$	Tinggi

PENGELOMPOKAN KELAS EKSPERIMEN

NO	KODE	SKOR	PENILAIAN	KATEGORI
1	S-1	101	$101 \geq 95,553$	Tinggi
2	S-2	84	$75,963 < 84 < 95,553$	Sedang
3	S-3	82	$75,963 < 82 < 95,553$	Sedang
4	S-4	81	$75,963 < 81 < 95,553$	Sedang
5	S-5	100	$100 \geq 95,553$	Tinggi
6	S-6	83	$75,963 < 83 < 95,553$	Sedang
7	S-7	84	$75,963 < 84 < 95,553$	Sedang
8	S-8	80	$75,963 < 80 < 95,553$	Sedang
9	S-9	103	$103 \geq 95,553$	Tinggi
10	S-10	89	$75,963 < 89 < 95,553$	Sedang
11	S-11	63	$66 \leq 75,963$	Rendah
12	S-12	66	$66 \leq 75,963$	Rendah
13	S-13	84	$75,963 < 84 < 95,553$	Sedang
14	S-14	82	$75,963 < 82 < 95,553$	Sedang
15	S-15	101	$101 \geq 95,553$	Tinggi
16	S-16	71	$71 \leq 75,963$	Rendah
17	S-17	87	$75,963 < 87 < 95,553$	Sedang
18	S-18	100	$100 \geq 95,553$	Tinggi
19	S-19	84	$75,963 < 84 < 95,553$	Sedang
20	S-20	83	$75,963 < 83 < 95,553$	Sedang
21	S-21	84	$75,963 < 84 < 95,553$	Sedang
22	S-22	79	$75,963 < 79 < 95,553$	Sedang
23	S-23	73	$73 \leq 75,963$	Rendah
24	S-24	82	$75,963 < 82 < 95,553$	Sedang
25	S-25	80	$75,963 < 80 < 95,553$	Sedang
26	S-26	82	$75,963 < 82 < 95,553$	Sedang
27	S-27	103	$103 \geq 95,553$	Tinggi
28	S-28	103	$103 \geq 95,553$	Tinggi
29	S-29	85	$75,963 < 85 < 95,553$	Sedang
30	S-30	85	$75,963 < 85 < 95,553$	Sedang
31	S-31	86	$75,963 < 86 < 95,553$	Sedang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENGELOMPOKAN KELAS KONTROL

NO	KODE	SKOR	PENILAIAN	KATEGORI
1	S-1	68	$68 \leq 75,963$	Rendah
2	S-2	99	$99 \geq 95,553$	Tinggi
3	S-3	77	$75,963 < 77 < 95,553$	Sedang
4	S-4	80	$75,963 < 80 < 95,553$	Sedang
5	S-5	83	$75,963 < 83 < 95,553$	Sedang
6	S-6	84	$75,963 < 84 < 95,553$	Sedang
7	S-7	83	$75,963 < 83 < 95,553$	Sedang
8	S-8	100	$100 \geq 95,553$	Tinggi
9	S-9	96	$96 \geq 95,553$	Tinggi
10	S-10	100	$100 \geq 95,553$	Tinggi
11	S-11	83	$75,963 < 83 < 95,553$	Sedang
12	S-12	65	$65 \leq 75,963$	Rendah
13	S-13	84	$75,963 < 84 < 95,553$	Sedang
14	S-14	99	$99 \geq 95,553$	Tinggi
15	S-15	84	$75,963 < 84 < 95,553$	Sedang
16	S-16	82	$75,963 < 82 < 95,553$	Sedang
17	S-17	83	$75,963 < 83 < 95,553$	Sedang
18	S-18	84	$75,963 < 84 < 95,553$	Sedang
19	S-19	100	$100 \geq 95,553$	Tinggi
20	S-20	97	$97 \geq 95,553$	Tinggi
21	S-21	85	$75,963 < 85 < 95,553$	Sedang
22	S-22	79	$75,963 < 79 < 95,553$	Sedang
23	S-23	83	$75,963 < 83 < 95,553$	Sedang
24	S-24	85	$75,963 < 85 < 95,553$	Sedang
25	S-25	100	$100 \geq 95,553$	Tinggi
26	S-26	83	$75,963 < 83 < 95,553$	Sedang
27	S-27	83	$75,963 < 83 < 95,553$	Sedang
28	S-28	79	$75,963 < 79 < 95,553$	Sedang
29	S-29	83	$75,963 < 83 < 95,553$	Sedang
30	S-30	80	$75,963 < 80 < 95,553$	Sedang
31	S-31	96	$96 \geq 95,553$	Tinggi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENGELOMPOKAN KELAS EKSPERIMEN

Rendah	Sedang		Tinggi
S - 11	S - 2	S - 21	S - 1
S - 12	S - 3	S - 22	S - 5
S - 16	S - 4	S - 24	S - 9
S - 23	S - 6	S - 25	S - 15
	S - 7	S - 26	S - 18
	S - 8	S - 29	S - 27
	S - 10	S - 30	S - 28
	S - 13	S - 31	
	S - 14		
	S - 17		
	S - 19		
	S - 20		

PENGELOMPOKAN KELAS KONTROL

Rendah	Sedang		Tinggi
S - 1	S - 3	S - 21	S - 2
S - 12	S - 4	S - 22	S - 8
	S - 5	S - 23	S - 9
	S - 6	S - 24	S - 10
	S - 7	S - 26	S - 14
	S - 11	S - 27	S - 19
	S - 13	S - 28	S - 20
	S - 15	S - 29	S - 25
	S - 16	S - 30	S - 31
	S - 17		
	S - 18		

LAMPIRAN J.1

KISI-KISI SOAL *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/1

Bentuk Soal : Uraian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sumatra

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator materi	Indikator soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	No Soal
3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)	Pengertian dan contoh relasi, serta bentuk penyajian relasi	Disajikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan pertandingan antara ketiga kesebelasan, kemudian siswa dapat menyatakan permasalahan tersebut kedalam pasangan berurutan	1. Memahami masalah 2. Merencanakan penyelesaian 3. Melaksanakan penyelesaian 4. Memeriksa kembali	1
4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan	Merumuskan suatu fungsi, variabel bebas dan variabel	Soal no 2: Disajikan suatu permasalahan, dengan fungsi		2, 3, 4 dan 5



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritikan.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi</p>	<p>bergantung, menghitung nilai fungsi, dan menentukan bentuk fungsi</p>	<p>sudah diketahui, kemudian siswa dapat menentukan nilai fungsi</p> <p>Soal no 3: Disajikan suatu permasalahan, kemudian siswa dapat menentukan bagaimana bentuk fungsi, dan mencari nilai, jika yang ditanya harga 6 buah spidol</p> <p>Soal no 4: Disajikan suatu permasalahan, kemudian siswa dapat menentukan jarak dari suatu permasalahan</p> <p>Soal no 5: Disajikan suatu permasalahan, kemudian siswa dapat menentukan</p>		
---	--	---	--	--

		bentuk fungsi dan nilai perubahan kecepatan yang dinyatakan dalam fungsi		
	Memahami grafik fungsi dan membuat contoh grafik fungsi	Disajikan suatu permasalahan, dengan diketahui nilai fungsinya, kemudian siswa dapat menentukan tanaman siapa yang paling tinggi, dan membuat gambar grafiknya		6

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of S

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sus



UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN J.2

SOAL *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Petunjuk:

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal
2. Jawablah soal yang dianggap paling mudah terlebih dahulu.
3. Tuliskan apa yang diketahui, ditanya, ilustrasi atau model matematika, jawaban dengan lengkap kesimpulannya, serta periksa kembali jawaban yang dibuat dengan menemukan alternative lain dalam menyelesaikan, atau mengecek kembali dengan rumus yang sudah ada.

Soal

1. Tiga kesebelasan sepak bola dinyatakan dengan A, B, dan C. Setiap kesebelasan harus bertanding melawan setiap kesebelasan yang lain sebanyak dua kali. Satu kali sebagai tuan rumah dan satu kali lagi di tempat kesebelasan lawan. Jika pertandingan antara kesebelasan A dan B dinyatakan dengan (A, B), tentukan himpunan pasangan berurutan untuk semua pertandingan yang harus dilakukan!
2. Bayu pergi jalan-jalan dengan mengendarai sepeda motor dengan kecepatan tertentu yang dinyatakan dengan fungsi $f(x) = 2x - 6$ (km/jam), dengan $x = 7$. Tentukan jarak yang ditempuh oleh Bayu jika waktu yang dibutuhkan 6 jam (nyatakan dalam km)!
3. Merlin membeli 2 buah spidol seharga Rp. 9.600, dan Martha membeli 3 buah spidol seharga Rp. 14.400. Buatlah bentuk fungsi, serta berapa rupiahkah harga 6 buah spidol ?
4. Tomi dan Wawan bersepeda dengan kecepatan yang sama. Jarak tempuh yang mereka lalui setelah t menit dapat dinyatakan dengan fungsi $s(t) = 2t^2 + 3t + 5$ (meter). Setelah p menit, Tomi berhenti bersepeda. Jarak yang ditempuh Tomi setelah p menit adalah 95 meter. Wawan berhenti bersepeda 2 menit kemudian. Jika jarak yang ditempuh wawan 157 meter. Berapa lama masing-masing Tomi dan Wawan bersepeda?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5. Pada permainan game yang dinyatakan dengan fungsi $f(x) = ax + b$ dengan ketentuan, jika melanjutkan satu kali permainan mendapat poin 0, tetapi jika tidak melanjutkan permainan mendapatkan poin -2. Jika Diki melanjutkan permainan sebanyak x sedangkan Budi melanjutkan permainan 3 tingkat lebih tinggi dari Diki, Tentukan rumus fungsi $f(x)$ dan nilai perubahan melanjutkan permainan Diki ke Budi !
6. Pak Andi dan Pak Ahmad menjual bibit tanaman cabe, tinggi bibit tanamannya mula-mula adalah 8 cm, setiap minggu nya bibit cabe tersebut tumbuh tinggi yang dinyatakan dalam $f(x) = x + 2$ untuk pak Andi dan $f(x) = x - 3$ untuk pak Ahmad, bibit tanaman siapakah yang lebih tinggi pada minggu ke-5, serta buatlah grafiknya!

Selamat Mengerjakan

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN J.3

KUNCI JAWABAN SOAL *POSTTEST*

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Tiga kesebelasan sepak bola dinyatakan dengan A, B, dan C. Setiap kesebelasan harus bertanding melawan setiap kesebelasan yang lain sebanyak dua kali. Satu kali sebagai tuan rumah dan satu kali lagi di tempat kesebelasan lawan. Jika pertandingan antara kesebelasan A dan B dinyatakan dengan (A, B), tentukan himpunan pasangan berurutan untuk semua pertandingan yang harus dilakukan!

Penyelesaian:**a. Memahami masalah**

Diketahui:

Kesebelasan 1 = A

Kesebelasan 2 = B

Kesebelasan 3 = C

Kesebelasan A dan B = (A, B)

Ditanya:

Tentukan himpunan pasangan berurutan untuk semua pertandingan yang harus dilakukan

b. Merencanakan Penyelesaian

Konsep yang berhubungan dengan permasalahan ini adalah menyatakan relasi, karena untuk melihat permasalahan tersebut disajikan kedalam pasangan berurutan dengan memasangkan anggota-anggota himpunan A dengan anggota-anggota himpunan B.

c. Melaksanakan rencana Penyelesaian

Terdiri dari tiga kesebelasan yang dinyatakan dengan A, B, dan C.

Setiap kesebelasan melakukan pertandingan sebanyak dua kali, satu kali sebagai tuan rumah, dan satu kali lagi sebagai lawan kesebelasan.

Berarti banyaknya himpunan pasangan berurutan untuk semua pertandingan yang harus dilakukan adalah:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

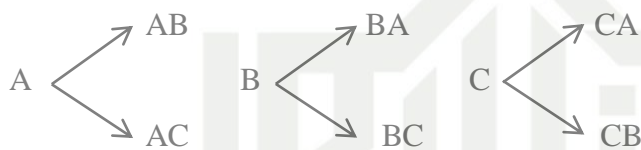
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kita misalkan himpunan D untuk semua pertandingan:

$$\text{Himpunan } D = \{(A, B), (A, C), (B, A), (B, C), (C, A), (C, B)\}$$

Dari hasil tersebut, berarti banyaknya himpunan pasangan berurutan untuk semua pertandingan yang harus dilakukan adalah sebanyak 6 kali pertandingan.

d. Memeriksa kembali



Jadi, berdasarkan hasil diatas, terlihat banyaknya pertandingan yang dilakukan oleh ketiga kesebelasan adalah sebanyak 6 kali pertandingan.

2. Bayu pergi jalan-jalan dengan mengendarai sepeda motor dengan kecepatan tertentu yang dinyatakan dengan fungsi $f(x) = 2x - 6$ (km/jam), dengan $x = 7$. Tentukan jarak yang ditempuh oleh Bayu jika waktu yang dibutuhkan 6 jam (nyatakan dalam km)!

Penyelesaian:

a. Memahami masalah

Diketahui:

Kecepatan Bayu didefinisikan $f(x) = 2x - 6$ (km/jam)

$$x = 7$$

Ditanya:

Jarak yang ditempuh Bayu jika waktu yang dibutuhkan 6 jam !

b. Merencanakan penyelesaian

Rumus fungsi $f(x) = ax + b$, kemudian substitusikan nilai x ke fungsi kecepatan $f(x) = 2x - 6$, selanjutnya mencari jarak dengan rumus $v = \frac{s}{t}$

c. Melaksanakan rencana penyelesaian

Kecepatan yang ditempuh Bayu $f(x) = 2x - 6$, dengan $x = 7$

$$f(x) = 2x - 6$$

$$f(7) = 2(7) - 6$$

$$= 14 - 6$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 8$$

$$v = 8 \text{ km/jam}$$

$$v = \frac{s}{t}$$

$$8 = \frac{s}{6}$$

$$s = 48 \text{ km}$$

d. Memeriksa kembali

$$v = \frac{s}{t}$$

$$= \frac{48 \text{ km}}{6 \text{ jam}}$$

$$= 8 \text{ km/jam}$$

Jadi, jarak yang dibutuhkan untuk waktu 6 jam adalah 48 km.

3. Merlin membeli 2 buah spidol seharga Rp. 9.600, dan Martha membeli 3 buah spidol seharga Rp. 14.400. Buatlah bentuk fungsi, serta berapa rupiahkah harga 6 buah spidol ?

Penyelesaian:**a. Memahami masalah**

Diketahui:

Merlin membeli 2 spidol = Rp. 9.600

Martha membeli 3 spidol = Rp. 14.400

Ditanya:

Buatlah bentuk fungsi, serta berapa rupiahkah harga 6 buah spidol

b. Merencanakan penyelesaian

Konsep yang berhubungan dengan masalah ini adalah membuat bentuk fungsinya, dengan rumus umum $f(x) = ax + b$, kemudian substitusikan harga 6 buah spidol tersebut.

c. Melaksanakan rencana penyelesaian

Merlin membeli 2 spidol = Rp. 9.600

Martha membeli 3 spidol = Rp. 14.400

Misalkan a = jumlah spidol

$$f(x) = ax + b$$

$$= 2a + b = 9.600 \dots (1)$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 3a + b = 14.400 \dots (2)$$

$$2a + b = 9.600$$

$$\underline{3a + b = 14.400 -}$$

$$-a = -4.800$$

$$a = 4.800$$

$$2a + b = 9.600$$

$$2(4.800) + b = 9.600$$

$$9.600 + b = 9.600$$

$$b = 0$$

Rumus fungsi $f(x) = ax + b$

Jadi bentuk fungsi $f(x) = 4.800x + 0$

$$f(6) = 4.800(6) + 0$$

$$= 28.000$$

d. Memeriksa kembali

Bentuk fungsi $f(x) = 4.800x + 0$

$$f(x) = 4.800x + 0$$

$$f(x) = 4.800x + 0$$

$$f(2) = 4.800(2) + 0$$

$$f(3) = 4.800(3) + 0$$

$$= 9.600 \text{ (BENAR)}$$

$$= 14.400 \text{ (BENAR)}$$

Jadi, harga dari 6 buah spidol adalah Rp. 28.000

4. Tomi dan Wawan bersepeda dengan kecepatan yang sama. Jarak tempuh yang mereka lalui setelah t menit dapat dinyatakan dengan fungsi $s(t) = 2t^2 + 3t + 5$ (meter). Setelah p menit, Tomi berhenti bersepeda. Jarak yang ditempuh Tomi setelah p menit adalah 95 meter. Wawan berhenti bersepeda 2 menit kemudian. Jika jarak yang ditempuh wawan 157 meter. Berapa lama masing-masing Tomi dan Wawan bersepeda?

Penyelesaian:

a. Memahami masalah

Diketahui:

- Diketahui waktu t , fungsi dari jarak tempuh waktu adalah $s(t) = 2t^2 + 3t + 5$
- Waktu tempuh Tomi p menit, jarak yang ditempuh 95 meter
- Waktu tempuh wawan $p + 2$ menit, jarak yang ditempuh 157 meter

Ditanya:

Berapa lama masing-masing Tomi dan Wawan bersepeda?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Merencanakan penyelesaian

- Konsep yang berhubungan dengan permasalahan ini adalah menentukan jarak yang dibentuk menjadi suatu fungsi
- Mensubstitusikan waktu dan jarak yang diketahui ke fungsi jarak :

$$s(t) = 2t^2 + 3t + 5$$

c. Melaksanakan rencana penyelesaian

- Jarak yang ditempuh Tomi

$$s(t) = 2t^2 + 3t + 5$$

$$s(p) = 2p^2 + 3p + 5$$

$$95 = 2p^2 + 3p + 5$$

$$2p^2 + 3p + 5 = 95$$

$$2p^2 + 3p = 90 \dots (1)$$

- Jarak yang ditempuh Wawan

$$s(t) = 2t^2 + 3t + 5$$

$$s(p + 2) = 2(p + 2)^2 + 3(p + 2) + 5$$

$$157 = 2(p^2 + 4p + 4) + 3p + 6 + 5$$

$$157 = 2p^2 + 8p + 8 + 3p + 6 + 5$$

$$157 = 2p^2 + 11p + 19$$

$$2p^2 + 11p = 138 \dots (2)$$

Dari persamaan (1) dan (2) diperoleh:

$$2p^2 + 3p = 90$$

$$\underline{2p^2 + 11p = 138 \quad -}$$

$$-8p = -48$$

$$p = 6$$

waktu tempuh Tomi p menit = 6 menit

Sedangkan Wawan, waktu tempuh $p + 2$ menit = $6 + 2 = 8$ menit

d. Memeriksa kembali

$$\text{Persamaan 1} = s(t) = 2t^2 + 3t + 5$$

$$s(p) = 2p^2 + 3p + 5$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 s(6) &= 2(6)^2 + 3(6) + 5 \\
 &= 2(36) + 3(6) + 5 \\
 &= 72 + 18 + 5 \\
 &= 95 \text{ (BENAR)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Persamaan 2} &= s(t) = 2t^2 + 3t + 5 \\
 s(6 + 2) &= 2(6 + 2)^2 + 3(6 + 2) + 5 \\
 s(8) &= 2(8)^2 + 3(8) + 5 \\
 &= 128 + 24 + 5 \\
 &= 157 \text{ (BENAR)}
 \end{aligned}$$

Jadi, lama Tomi bersepeda selama 6 menit, sedangkan wawan 8 menit.

5. Pada permainan game yang dinyatakan dengan fungsi $f(x) = ax + b$ dengan ketentuan, jika melanjutkan satu kali permainan mendapat poin 0, tetapi jika tidak melanjutkan permainan mendapatkan poin -2. Jika Diki melanjutkan permainan sebanyak x , sedangkan Budi melanjutkan permainan 3 tingkat lebih tinggi dari Diki, Tentukan rumus fungsi $f(x)$ dan nilai perubahan melanjutkan permainan Diki ke Budi !

Penyelesaian:**a. Memahami masalah**

Diketahui:

- Jika melanjutkan satu kali permainan mendapat poin 0, berarti $f(1) = 0$
- Jika tidak melanjutkan permainan mendapatkan poin -2, berarti $f(0) = -2$
- Diki melanjutkan permainan sebanyak x , berarti x
- Budi melanjutkan permainan 3 tingkat lebih tinggi dari Diki, berarti $x + 3$

Ditanya:

Tentukan rumus fungsi $f(x)$ dan nilai perubahan melanjutkan permainan Diki ke Budi

b. Merencanakan penyelesaian

- Konsep yang berhubungan dengan permasalahan ini adalah menentukan bentuk fungsi dan dapat menghitung nilai perubahan fungsi



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Bentuk umum $f(x) = ax + b$
- Nilai perubahan dari $f(x) - f(x + 3)$

c. Melaksanakan rencana penyelesaian

- Menentukan rumus fungsi

$$f(x) = ax + b$$

$$f(x) = ax + b$$

$$f(1) = a(1) + b$$

$$f(0) = a(0) + b$$

$$0 = a + b$$

$$-2 = b$$

$$a + b = 0 \dots (1)$$

$$b = -2$$

Substitusikan persamaan (2) ke persamaan (1)

$$a + b = 0$$

$$a + (-2) = 0$$

$$a = 2$$

jadi rumus fungsinya $f(x) = 2x - 2$

- Nilai perubahan dari $f(x) - f(x + 3)$

$$f(x) = 2x - 2$$

$$f(x + 3) = 2(x + 3) - 2$$

$$= 2x + 6 - 2$$

$$= 2x + 4$$

$$f(x + 3) - f(x) = (2x + 4) - (2x - 2)$$

$$= 6$$

d. Memeriksa kembali

Rumus fungsi $f(x) = 2x - 2$

$$f(x) = 2x - 2$$

$$f(x) = 2x - 2$$

$$f(1) = 2(1) - 2$$

$$f(0) = 2(0) - 2$$

$$f(1) = 2 - 2$$

$$f(0) = 0 - 2$$

$$f(1) = 0 \text{ (BENAR)}$$

$$f(0) = -2 \text{ (BENAR)}$$

Jadi, rumus fungsi nya adalah $f(x) = 2x - 2$ dan nilai perubahannya adalah 6

- Pak Andi dan Pak Ahmad menjual bibit tanaman cabe, tinggi bibit tanamannya mula-mula adalah 8 cm, setiap minggu nya bibit cabe tersebut tumbuh tinggi yang dinyatakan dalam $f(x) = x + 2$ untuk pak Andi dan $f(x) = x - 3$ untuk pak

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Ahmad, bibit tanaman siapakah yang lebih tinggi pada minggu ke-5, serta buatlah grafiknya!

Penyelesaian:**a. Memahami masalah**

Diketahui:

Tinggi mula-mula: 8 cm

Pak Andi: $f(x) = x + 2 + 8 = x + 10$

Pak Ahmad: $f(x) = x - 3 + 8 = x + 5$

Ditanyakan:

Bibit tanaman siapakah yang lebih tinggi pada minggu ke-5?

b. Merencanakan penyelesaian

Konsep yang berhubungan dengan permasalahan ini adalah grafik fungsi, dengan memasukkan rumus fungsi $f(x) = ax + b$

Untuk menyelesaikannya, masukkan minggu ke - 5 kedalam rumus fungsi.

Setelah itu, buatlah grafik fungsinya.

c. Melaksanakan rencana penyelesaian

Tinggi mula-mula: 8 cm

Pak Andi: $f(x) = x + 2 + 8 = x + 10$

Pak Ahmad: $f(x) = x - 3 + 8 = x + 5$

Untuk minggu ke - 5 :

Pak Andi

x	$x + 10$	Fungsi f	Pasangan berurutan
5	$5 + 10$	$f: 5 \rightarrow 15$	(5, 15)

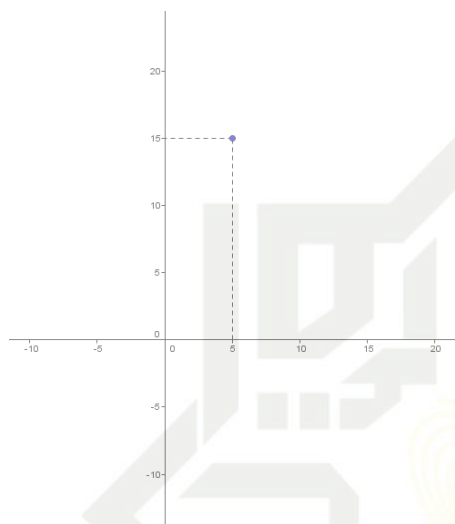
Pak Ahmad

x	$x + 5$	Fungsi f	Pasangan berurutan
5	$5 + 5$	$f: 5 \rightarrow 23$	(5, 10)

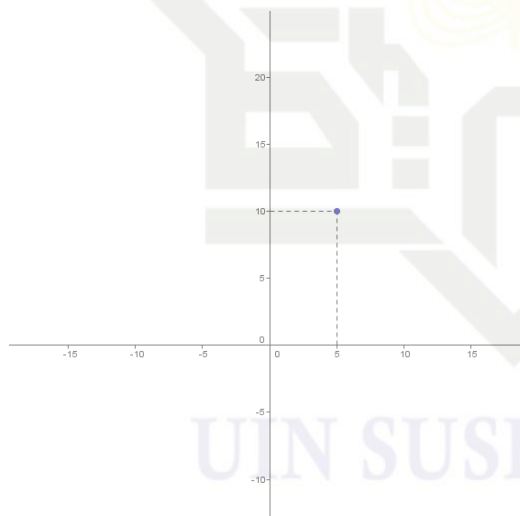
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Untuk grafiknya
Pak Andi



Pak Ahmad

**d. Memeriksa kembali**

Pak andi

$$f(x) = x + 10$$

$$f(5) = 5 + 10$$

$$= 15$$

Pak Ahmad

$$f(x) = x + 5$$

$$f(5) = 5 + 5$$

$$= 10$$

Jadi, bibit tanaman yang lebih tinggi pada minggu ke – 5 adalah milik pak Andi. **(BENAR)**

LAMPIRAN J.4

HASIL *POSTTEST* KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

A. Hasil Data Mentah Kelas Eksperimen

Siswa	No Soal						Jumlah skor
	1	2	3	4	5	6	
SE-1	10	9	8	8	8	9	52
SE-2	8	9	8	5	5	7	42
SE-3	9	10	8	7	7	9	50
SE-4	7	8	3	2	3	5	28
SE-5	4	7	4	6	5	4	30
SE-6	5	8	6	4	4	5	32
SE-7	9	8	7	8	8	8	48
SE-8	6	7	6	0	8	5	32
SE-9	10	8	8	6	4	4	40
SE-10	5	7	8	6	4	2	32
SE-11	10	9	8	8	8	7	50
SE-12	8	7	2	8	8	7	40
SE-13	4	8	8	7	8	8	43
SE-14	8	8	7	8	8	8	47
SE-15	10	10	8	9	8	10	55
SE-16	8	8	8	8	8	5	45
SE-17	7	6	6	8	8	8	43
SE-18	8	7	8	8	8	8	47
SE-19	5	6	6	7	6	8	38
SE-20	7	8	8	6	8	8	45
SE-21	7	7	8	4	6	8	40
SE-22	8	9	7	8	0	6	38
SE-23	6	6	6	8	8	8	42
SE-24	8	8	8	7	6	3	40
SE-25	8	8	8	8	4	7	43
SE-26	5	6	5	7	8	7	38
SE-27	10	9	9	9	9	9	55
SE-28	9	6	8	8	8	8	47
SE-29	7	6	7	8	0	8	36
SE-30	7	6	7	0	8	8	36
SE-31	9	9	8	8	8	9	51

B. Hasil Data Mentah Kelas Kontrol

Siswa	No Soal						Jumlah skor
	1	2	3	4	5	6	
SK-1	8	8	8	8	8	9	49
SK-2	7	8	6	7	7	2	37
SK-3	8	8	6	0	2	6	30
SK-4	6	4	7	5	6	0	28
SK-5	8	8	6	4	4	5	35
SK-6	7	8	2	8	5	5	35
SK-7	8	5	8	8	8	8	45
SK-8	4	4	8	8	8	6	38
SK-9	8	8	7	7	7	8	45
SK-10	8	8	8	8	4	8	44
SK-11	7	6	8	8	8	5	42
SK-12	6	8	7	0	2	8	31
SK-13	7	7	6	8	6	0	34
SK-14	8	8	8	0	8	6	38
SK-15	5	5	8	8	8	2	36
SK-16	6	7	6	6	2	4	31
SK-17	4	6	8	5	6	8	37
SK-18	8	8	7	8	8	5	44
SK-19	5	7	7	8	8	9	44
SK-20	7	6	0	8	7	8	36
SK-21	7	8	8	6	8	4	41
SK-22	6	8	6	5	8	3	36
SK-23	8	6	8	8	8	0	38
SK-24	6	8	8	8	8	8	46
SK-25	8	8	8	8	8	5	45
SK-26	5	5	4	8	8	8	38
SK-27	8	8	8	8	6	8	41
SK-28	5	8	5	8	0	8	34
SK-29	8	6	4	0	8	4	30
SK-30	8	8	8	5	5	8	42
SK-31	8	8	8	8	6	8	46

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

 HASIL PEROLEHAN SKOR *POSTTEST*

KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

NO	KELAS EKSPERIMEN		KELAS KONTROL	
	Kode	Skor	Kode	Skor
1	SE-1	52	SK-1	49
2	SE-2	42	SK-2	37
3	SE-3	50	SK-3	30
4	SE-4	28	SK-4	28
5	SE-5	30	SK-5	35
6	SE-6	32	SK-6	35
7	SE-7	48	SK-7	45
8	SE-8	32	SK-8	38
9	SE-9	40	SK-9	45
10	SE-10	32	SK-10	44
11	SE-11	50	SK-11	42
12	SE-12	40	SK-12	31
13	SE-13	43	SK-13	34
14	SE-14	47	SK-14	38
15	SE-15	55	SK-15	36
16	SE-16	45	SK-16	31
17	SE-17	43	SK-17	37
18	SE-18	47	SK-18	44
19	SE-19	38	SK-19	44
20	SE-20	45	SK-20	36
21	SE-21	40	SK-21	41
22	SE-22	38	SK-22	36
23	SE-23	42	SK-23	38
24	SE-24	40	SK-24	46
25	SE-25	43	SK-25	45
26	SE-26	38	SK-26	38
27	SE-27	55	SK-27	41
28	SE-28	47	SK-28	34
29	SE-29	36	SK-29	30
30	SE-30	36	SK-30	42
31	SE-31	51	SK-31	46

LAMPIRAN J.5

UJI NORMALITAS PADA KELAS EKSPERIMEN SESUDAH PERLAKUAN

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis:

H_0 = Data berdistribusi normal

H_a = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut:

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

dan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima adalah $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$.

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, dan interval kelas.

Nilai terbesar = $X_{max} = 55$

Nilai terkecil = $X_{min} = 28$

Rentangan (R) = $(X_{max} - X_{min})$
 $= (55 - 28)$
 $= 27$

3. Mencari banyak kelas (BK)

$BK = 1 + 3,3 \text{ LOG } N$

$BK = 1 + 3,3 \text{ LOG } 31$

$BK = 1 + 3,3 (1,49)$

$BK = 1 + 4,92$

$BK = 5,92 \approx 6$

4. Nilai Panjang Kelas (i)

$$I = \frac{R}{BK} = \frac{27}{6} = 4,5 \approx 5$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5. Buat tabel distribusi frekuensi nilai

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS EKSPERIMEN

NO	KELAS INTERVAL	F	NILAI TENGAH (Xi)	Xi^2	Fxi	Fxi^2
1	28 – 32	5	30	900	150	4500
2	33 – 37	2	35	1225	70	2450
3	38 – 42	9	40	1600	360	14400
4	43 – 47	8	45	2025	360	16200
5	48 – 52	5	50	2500	250	12500
6	53 – 57	2	55	3025	110	6050
JUMLAH		31	255	11275	1300	56100

6. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fX}{N} = \frac{1300}{31} = 41,94$$

b. Menghitung Simpangan baku (SD_x)

$$SD_x = \sqrt{\frac{n(\sum f xi^2) - (\sum f xi)^2}{n(n - 1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{31(56100) - (1300)^2}{31(30)}}$$

$$= \sqrt{\frac{(1739100) - (1690000)}{(930)}}$$

$$= \sqrt{\frac{49100}{930}}$$

$$= \sqrt{52,80}$$

$$= 7,27$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai: 27,5 ; 32,5 ; 37,5 ; 42,5 ; 47,5 ; 52,5 ; 57,5 .
- Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{27,5 - 41,94}{7,27} = -1,99$$

$$Z_2 = \frac{32,5 - 41,94}{7,27} = -1,30$$

$$Z_3 = \frac{37,5 - 41,94}{7,27} = -0,61$$

$$Z_4 = \frac{42,5 - 41,94}{7,27} = 0,08$$

$$Z_5 = \frac{47,5 - 41,94}{7,27} = 0,76$$

$$Z_6 = \frac{52,5 - 41,94}{7,27} = 1,45$$

$$Z_7 = \frac{57,5 - 41,94}{7,27} = 2,14$$

- Mencari luas 0 – Z dari Tabel Kurva Normal dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z_{skor}	Luas O-Z dari Tabel Kurva Normal
-1,99	0,4767
-1,30	0,4032
-0,61	0,2291

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

0,08	0,0319
0,76	0,2764
1,45	0,4265
2,14	0,4838

10. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka 0 – Z yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga, dan seterusnya. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan (f_h) dengan menggunakan rumus $f_h = \text{luas daerah} \times N$.

$ 0,4767 - 0,4032 = 0,073$	$0,073 \times 31 = 2,263$
$ 0,4032 - 0,2291 = 0,174$	$0,174 \times 31 = 5,394$
$ 0,2291 - 0,0319 = 0,197$	$0,197 \times 31 = 6,107$
$ 0,0319 - 0,2764 = 0,245$	$0,245 \times 31 = 7,595$
$ 0,2764 - 0,4265 = 0,150$	$0,150 \times 31 = 4,65$
$ 0,4265 - 0,4838 = 0,057$	$0,057 \times 31 = 1,767$

PENGUJIAN NORMALITAS DATA

Kelas Interval	Z-Score	Luas 0-Z	Luas daerah	f_o	f_h	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
28 – 32	-1,99	0,4767	0,073	5	2,263	3,310
33 – 37	-1,30	0,4032	0,174	2	5,394	2,135
38 – 42	-0,61	0,2291	0,197	9	6,107	1,370
43 – 47	0,08	0,0319	0,245	8	7,595	0,022
48 – 52	0,77	0,2764	0,150	5	4,65	0,026
53 – 57	1,45	0,4265	0,057	2	1,767	0,030
	2,14	0,4838				
Jumlah				31		6,893

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Mencari Chi Kuadrat hitung (χ^2_{hitung})

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

$$\chi^2 = 3,310 + 2,135 + 1,370 + 0,022 + 0,026 + 0,030 = 6,893$$

2. Membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel}

Dengan membandingkan χ^2_{hitung} dengan nilai χ^2_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh $\chi^2_{tabel} = 11.07$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ artinya distribusi data tidak normal dan

Jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ artinya data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ **6,893 ≤ 11.07** sehingga dapat disimpulkan bahwa data **BERDISTRIBUSI NORMAL.**

UIN SUSKA RIAU

UJI NORMALITAS PADA KELAS KONTROL SESUDAH PERLAKUAN

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis:

H_0 = Data berdistribusi normal

H_a = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut:

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

dan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima adalah $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$.

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, dan interval kelas.

Nilai terbesar = $X_{\max} = 49$

Nilai terkecil = $X_{\min} = 28$

Rentangan (R) = $(X_{\max} - X_{\min})$
 $= (49 - 28)$
 $= 21$

3. Mencari banyak kelas (BK)

$BK = 1 + 3,3 \text{ LOG } N$

$BK = 1 + 3,3 \text{ LOG } 31$

$BK = 1 + 3,3 (1,49)$

$BK = 1 + 4,92$

$BK = 5,92 \approx 6$

4. Nilai Panjang Kelas (i)

$$I = \frac{R}{BK} = \frac{21}{6} = 3.5 \approx 4$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5. Buat tabel distribusi frekuensi nilai

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS EKSPERIMEN

NO	KELAS INTERVAL	F	NILAI TENGAH (Xi)	Xi ²	Fxi	Fxi ²
1	28 – 31	5	29.5	870.25	147.5	4351.25
2	32 – 35	4	33.5	1122.25	134	4489
3	36 – 39	9	37.5	1406.25	337.5	12656.25
4	40 – 43	4	41.5	1722.25	166	6889
5	44 – 47	6	45.5	2070.25	273	12421.5
6	48 – 51	3	49.5	2450.25	148.5	7350.75
JUMLAH		31	237	9641.5	1206.5	48157.75

6. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

- a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fX}{N} = \frac{1206,5}{31} = 38,92$$

- b. Menghitung Simpangan baku (*SD_x*)

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum f xi^2) - (\sum f xi)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{31(48157.75) - (1206.5)^2}{31(30)}} \\
 &= \sqrt{\frac{(1492890,25) - (1455642,25)}{(930)}} \\
 &= \sqrt{\frac{37248}{930}} \\
 &= \sqrt{40,052} \\
 &= 6,33
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai: 27,5 ; 31,5 ; 35,5 ; 39,5 ; 43,5 ; 47,5 ; 51,5 .
8. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{27,5 - 38,92}{6,33} = -1,80$$

$$Z_2 = \frac{31,5 - 38,92}{6,33} = -1,17$$

$$Z_3 = \frac{35,5 - 38,92}{6,33} = -0,54$$

$$Z_4 = \frac{39,5 - 38,92}{6,33} = 0,09$$

$$Z_5 = \frac{43,5 - 38,92}{6,33} = 0,72$$

$$Z_6 = \frac{47,5 - 38,92}{6,33} = 1,36$$

$$Z_7 = \frac{51,5 - 38,92}{6,33} = 1,99$$

9. Mencari luas 0 – Z dari Tabel Kurva Normal dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z_{skor}	Luas O-Z dari Tabel Kurva Normal
-1,80	0,4641
-1,17	0,3790
-0,54	0,2054

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

0,09	0,0359
0,72	0,2642
1,36	0,4131
1,99	0,4767

10. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka 0 – Z yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga, dan seterusnya. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan (f_h) dengan menggunakan rumus $f_h = \text{luas daerah} \times N$.

$ 0,4641 - 0,3790 = 0,085$	$0,085 \times 31 = 2,635$
$ 0,3790 - 0,2054 = 0,173$	$0,173 \times 31 = 5,363$
$ 0,2054 - 0,0359 = 0,169$	$0,169 \times 31 = 5,239$
$ 0,0359 - 0,2642 = 0,228$	$0,228 \times 31 = 7,068$
$ 0,2642 - 0,4131 = 0,148$	$0,148 \times 31 = 4,588$
$ 0,4131 - 0,4767 = 0,064$	$0,064 \times 31 = 1,984$

PENGUJIAN NORMALITAS DATA

Kelas Interval	Z-Score	Luas 0-Z	Luas daerah	f_o	f_h	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
28 – 31	–1,80	0,4641	0,085	5	2,635	2,122
32 – 35	–1,17	0,3790	0,173	4	5,363	0,346
36 – 39	–0,54	0,2054	0,169	9	5,239	2,699
40 – 43	0,09	0,0359	0,228	4	7,068	1,331
44 – 47	0,72	0,2642	0,148	6	4,588	0,434
48 – 51	1,36	0,4131	0,064	3	1,984	0,520
	1,99	0,4767				
Jumlah				31		7,452

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Mencari Chi Kuadrat hitung (χ^2_{hitung})

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

$$\chi^2 = 2.122 + 0,346 + 2,699 + 1,331 + 0,434 + 0,520 = 7,452$$

2. Membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel}

Dengan membandingkan χ^2_{hitung} dengan nilai χ^2_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh $\chi^2_{tabel} = 11.07$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ artinya distribusi data tidak normal dan

Jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ artinya data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ **7,452 ≤ 11.07** sehingga dapat disimpulkan bahwa data **BERDISTRIBUSI NORMAL.**

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN J.6

**UJI HOMOGENITAS KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL
SETELAH PERLAKUAN**

NO	KELAS EKSPERIMEN		KELAS KONTROL	
	Kode	Skor	Kode	Skor
1	SE-1	52	SK-1	49
2	SE-2	42	SK-2	37
3	SE-3	50	SK-3	30
4	SE-4	28	SK-4	28
5	SE-5	30	SK-5	35
6	SE-6	32	SK-6	35
7	SE-7	48	SK-7	45
8	SE-8	32	SK-8	38
9	SE-9	40	SK-9	45
10	SE-10	32	SK-10	44
11	SE-11	50	SK-11	42
12	SE-12	40	SK-12	31
13	SE-13	43	SK-13	34
14	SE-14	47	SK-14	38
15	SE-15	55	SK-15	36
16	SE-16	45	SK-16	31
17	SE-17	43	SK-17	37
18	SE-18	47	SK-18	44
19	SE-19	38	SK-19	44
20	SE-20	45	SK-20	36
21	SE-21	40	SK-21	41
22	SE-22	38	SK-22	36
23	SE-23	42	SK-23	38
24	SE-24	40	SK-24	46
25	SE-25	43	SK-25	45
26	SE-26	38	SK-26	38
27	SE-27	55	SK-27	41
28	SE-28	47	SK-28	34
29	SE-29	36	SK-29	30
30	SE-30	36	SK-30	42
31	SE-31	51	SK-31	46

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Langkah 1 : Menghitung varians masing-masing kelas

DISTRIBUSI FREKUENSI SKOR *POSTEST* KELAS EKSPERIMEN

X	f	X ²	fX	f X ²
28	1	784	28	784
30	1	900	30	900
32	3	1024	96	3072
36	2	1296	72	2592
38	3	1444	114	4332
40	4	1600	160	6400
42	2	1764	84	3528
43	3	1849	129	5547
45	2	2025	90	4050
47	3	2209	141	6627
48	1	2304	48	2304
50	2	2500	100	5000
51	1	2601	51	2601
52	1	2704	52	2704
55	2	3025	110	6050
Jumlah	31	28029	1305	56491

Mean variabel X adalah:

$$M_x = \frac{\sum fX}{n} = \frac{1305}{31} = 42,097$$

Standar Deviasi variabel X adalah:

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum fxi^2) - (\sum fxi)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{31(56491) - (1305)^2}{31(30)}} \\
 &= \sqrt{\frac{(1751221) - (1703025)}{930}} \\
 &= \sqrt{\frac{48196}{930}}
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 7,199$$

Varians kelas Eksperimen

$$S^2 = (7,199)^2 = 51,826$$

DISTRIBUSI FREKUENSI SKOR *POSTEST* KELAS KONTROL

X	f	X ²	fX	f X ²
28	1	784	28	784
30	2	900	60	1800
31	2	961	62	1922
34	2	1156	68	2312
35	2	1225	70	2450
36	3	1296	108	3888
37	2	1369	74	2738
38	4	1444	152	5776
41	2	1681	82	3362
42	2	1764	84	3528
44	3	1936	132	5808
45	3	2025	135	6075
46	2	2116	92	4232
49	1	2401	49	2401
jumlah	31	21058	1196	47076

Mean variabel X adalah:

$$M_x = \frac{\sum fX}{n} = \frac{1196}{31} = 38,581$$

Standar Deviasi variabel X adalah:

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum f x_i^2) - (\sum f x_i)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{31(47076) - (1196)^2}{31(30)}} \\
 &= \sqrt{\frac{(1459356) - (1430416)}{930}}
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= \sqrt{\frac{28940}{930}}$$

$$= 5,578$$

Varians kelas Kontrol

$$S^2 = (5,578)^2 = 31,114$$

Langkah 2 : Menghitung perbandingan varians kedua kelas

Nilai Varians Sampel	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
S	51,826	31,114
N	31	31

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} = \frac{51,826}{31,114} = 1,665$$

Langkah 3 Membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} , Kriteria pengujian:

Jika : $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka tidak homogen

Jika : $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka homogen

$$dk_{pembilang} = n_1 - 1 \text{ (untuk varians terbesar)}$$

$$dk_{penyebut} = n_2 - 1 \text{ (untuk varians terkecil)}$$

Varians terbesar adalah kelas Eksperiment, maka $dk_{pembilang} = n_1 - 1$

$= 31 - 1 = 30$ dan varians terkecil adalah kelas Kontrol, maka $dk_{penyebut} =$

$n_2 - 1 = 31 - 1 = 30$. Pada taraf signifikan $(\alpha) = 0,05$, diperoleh F_{tabel}

$= 1,84$ Karena $F_{hitung} = 1,665$ dan $F_{tabel} = 1,84$, maka $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau

$1,665 < 1,84$, sehingga dapat disimpulkan varians-variens adalah **HOMOGEN**.

LAMPIRAN J.7

PERHITUNGAN UJI ANOVA DUA ARAH

MODEL PEMBELAJARAN	KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA							
	<i>T</i>	<i>S</i>	<i>R</i>	<i>TOTAL</i>	<i>T</i> ²	<i>S</i> ²	<i>R</i> ²	<i>TOTAL</i>
CTL (A ₁)	52	42	50		2704	1764	2500	
	30	50	40		900	2500	1600	
	40	28	45		1600	784	2025	
	55	32	42		3025	1024	1764	
	47	48			2209	2304		
	55	32			3025	1024		
	47	32			2209	1024		
		43				1849		
		47				2209		
		43				1849		
		38				1444		
		45				2025		
		40				1600		
		38				1444		
		40				1600		
		43				1849		
		38				1444		
		36				1296		
		36				1296		
		51				2601		
JUMLAH	326	802	177	$A_1 = 1305$	15672	32930	7889	$A_1^2 = 56491$
PEMBELAJARAN	KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA							
	<i>T</i>	<i>S</i>	<i>R</i>	<i>TOTAL</i>	<i>T</i> ²	<i>S</i> ²	<i>R</i> ²	<i>TOTAL</i>
KONVENSIONAL (A ₂)	37	30	49		1369	900	2401	
	38	28	31		1444	784	961	
	45	35			2025	1225		
	44	35			1936	1225		
	38	45			1444	2025		
	44	42			1936	1764		
	36	34			1296	1156		
	45	36			2025	1296		
	46	31			2116	961		
		37				1369		
		44				1936		

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 - Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

		41				1681		
		36				1296		
		38				1444		
		46				2116		
		38				1444		
		41				1681		
		34				1156		
		30				900		
		42				1764		
JUMLAH	373	743	80	$A_2 = 1196$	15591	28123	3362	$A_2^2 = 47076$
	699	1545	257	2501	31263	61053	11251	103567

- a. Dari tabel dapat diketahui:

$$\begin{array}{llll}
 A_1 = 1305 & B_3 = 257 & nA_1B_1 = 7 & nA_2B_1 = 9 \\
 A_2 = 1196 & \sum X^2 = 103567 & nA_1B_2 = 20 & nA_2B_2 = 20 \\
 B_1 = 699 & p = 2 & nA_1B_3 = 4 & nA_2B_3 = 2 \\
 B_2 = 1545 & q = 3 & N = 62 & G = 2501
 \end{array}$$

- b. Perhitungan derajat kebebasan

$$\begin{array}{ll}
 dk JK_t & = N - 1 = 62 - 1 = 61 \\
 dk JK_a & = pq - 1 = (2 \times 3) - 1 = 5 \\
 dk JK_d & = N - pq = 62 - (2 \times 3) = 56 \\
 dk JK_A & = p - 1 = 2 - 1 = 1 \\
 dk JK_B & = q - 1 = 3 - 1 = 2 \\
 dk JK_{AB} & = dk JK_A \times dk JK_B = 1 \times 2 = 2
 \end{array}$$

- c. Perhitungan jumlah kuadrat (JK):

$$\begin{aligned}
 1. JK_t &= \sum X^2 - \frac{G^2}{N} \\
 &= 103567 - \frac{(2501)^2}{62} \\
 &= 103567 - 100887,113 \\
 &= 2679,887
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 2. JK_a &= \sum \frac{AB^2}{n} - \frac{G^2}{N} \\
 &= \frac{(326)^2}{7} + \frac{(802)^2}{20} + \frac{(177)^2}{4} + \frac{(373)^2}{9} + \frac{(743)^2}{20} + \frac{(80)^2}{2} - \frac{(2501)^2}{62} \\
 &= 548,851
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3. JK_d &= JK_t - JK_a \\
 &= 2679,887 - 548,851 \\
 &= 2131,036
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 4. JK_A &= \sum \frac{A^2}{n} - \frac{G^2}{N} \\
 &= \frac{(1305)^2}{31} + \frac{(1196)^2}{31} - \frac{(2501)^2}{62} \\
 &= 54936,290 + 46142,452 - 100887,113 \\
 &= 191,629
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 5. JK_B &= \sum \frac{B^2}{n} - \frac{G^2}{N} \\
 &= \frac{(699)^2}{16} + \frac{(1545)^2}{40} + \frac{(257)^2}{6} - \frac{(2501)^2}{62} \\
 &= 30537,562 + 59675,625 + 11008,167 - 100887,113 \\
 &= 334,241
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 6. JK_{AB} &= JK_a - JK_A - JK_B \\
 &= 548,851 - 191,629 - 334,241 \\
 &= 22,981
 \end{aligned}$$

d. Perhitungan Rataan Kuadrat

$$\begin{aligned}
 1. RK_d &= \frac{JK_d}{dk JK_d} = \frac{2131,036}{56} \\
 &= 38,054
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. RK_A &= \frac{JK_A}{dk JK_A} = \frac{191,629}{1} \\
 &= 191,629
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3. RK_B &= \frac{JK_B}{dk JK_B} = \frac{334,241}{2}
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 167,121$$

$$4. RK_{AB} = \frac{JK_{AB}}{dk JK_{AB}} = \frac{22,981}{2}$$

$$= 11,491$$

e. Perhitungan F Ratio

$$F_A = \frac{RK_A}{RK_d} = \frac{191,629}{38,054}$$

$$= 5,036$$

$$F_B = \frac{RK_B}{RK_d} = \frac{167,121}{38,054}$$

$$= 4,392$$

$$F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RK_d} = \frac{11,491}{38,054}$$

$$= 0,302$$

HASIL UJI ANOVA DUA ARAH

	Dk	JK	RK	Fh	Fk
Antar baris (Model) A	1	191,629	191,629	5,036	4,01
Antar kolom (Kemandirian Belajar) B	2	334,241	167,121	4,392	3,16
Interaksi Kemandirian Belajar *model (A×B)	2	22,981	11,491	0,302	3,16

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

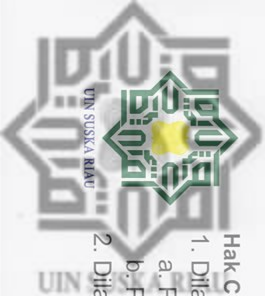
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel}

- a. Untuk baris (antar penerapan model di kedua kelas), dengan $df_{pembilang} = 1$, $df_{penyebut} = 56$ dan taraf signifikan = 0,05 diperoleh nilai $F_{tabel} = 4,01$. Karena $F_{hitung} = 5,036 > F_{tabel} = 4,01$. Dengan demikian maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran *contextual teaching and learning* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
- b. Untuk kolom (antar kemandirian belajar) dengan $df_{pembilang} = 2$, $df_{penyebut} = 56$ dan taraf signifikan = 0,05 diperoleh nilai $F_{tabel} = 3,16$. Karena $F_{hitung} = 4,392 > F_{tabel} = 3,16$ Dengan demikian H_0 ditolak sedangkan H_a diterima, sehingga terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi, sedang dan rendah.
- c. Untuk interaksi dengan $df_{pembilang} = 2$, $df_{penyebut} = 56$ dan taraf signifikan = 0,05 diperoleh nilai $F_{tabel} = 3,16$. Karena $F_{hitung} = 0,302 \leq F_{tabel} = 3,16$. Dengan demikian H_0 diterima sedangkan H_a ditolak, sehingga dapat diartikan bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web: www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : 100/F.II/PP.00.9/16356/2019

Pekanbaru, 05 November 2019

Sifat
amp.
Hal

Bimbingan Skripsi (Perpanjangan)

Keada

Ramon Muhandaz, M.Pd

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Pekanbaru

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau menunjuk Saudara

sebagai pembimbing skripsi mahasiswa :

Nama : SITI MAMARTOHIROH

NIM : 11515200123

Jurusan : Pendidikan Matematika

Judul : PENGARUH PENERAPAN MODEL CONTEXTUAL TEACHING AND
LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS BERDASARKAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA
SMP/MTs

Waktu : 3 Bulan terhitung dari tanggal keluarnya surat bimbingan ini

agar dapat membimbing hal-hal terkait dengan Ilmu Pendidikan Matematika dan dengan
redaksi dan Teknik Penulisan Skripsi sebagaimana yang sudah ditentukan. Atas kesediaan
saudara diaturkan terima kasih.

Wassalam

an. Dekan

Wakil Dekan I

Dr. Drs. Alimuddin, M.Ag



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

J. H. R. Soebrantas No 155 Km. 18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 P.O. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web: www.ftk.uinsuska.ac.id E-mail: aftak_uinsuska@yahoo.co.id

Pekanbaru, 23 April 2019

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Donor in Melakukan PraRiset

Kendala Sekolah
Ts Grupi Bandar Sungai

Tempat

Assalamu'alaikum warhamatullahi wabarokatuh

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : SITI MAMARTOHIROH
NIM : 11515200123
Semester/Tahun : VIII (Delapan) / 2019
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di instansi yang saudara pimpin.

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

UIN SUSKA RIAU



an. Dekan
Wakil Dekan III
Dr. Drs. Nursalim, M.Pd
NIP 19660410 199303 1 005



KEMENTRIAN AGAMA MADRASAH TSANAWIYAH GUPPI

JL. JAYA MUKTI NO.9 BANDAR SUNGAI KECAMATAN SABAK AUH
KABUPATEN SIAK 28664

SURAT KETERANGAN PRA RISET

NO: B.89/MTs.04.16/KP.00/07/2019

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Yang bertanda tangan dibawah ini kepala Madrasah Tsanawiyah (MTs) GUPPI Bandar Sungai
menyatakan bahwa:

: Siti Mamartohiroh
: 11515200123
: Pendidikan Matematika
: Sungai Tengah

Dizinkan untuk melaksanakan Pra Riset pada MTs GUPPI Bandar Sungai Kecamatan Sabak Auh
Kabupaten Siak.

Demikian surat keterangan Pra Riset ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan seperlunya.

Dikeluarkan: Bandar Sungai

Pada Tanggal 22 Juli 2019

Kepala Sekolah



Ismahtah, S.Pd

NIP. 197803202000032001



KEMENTERIAN AGAMA
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
 FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
 كلية التربية والتعاليم
 FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
 Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
 Fax. (0761) 561647 Web. www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor: 04/FK/PP.00.9/9620/2019
 Sifat: Riasa
 Lamp: (atu) Proposal
 Hal: Monon Lin Melakukan Riset

Pekanbaru, 12 Juli 2019 M

Keada: Kepala
 (tu): Gubernur Riau
 (tu): Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu
 (tu): Satpintu
 (tu): Provinsi Riau
 (tu): Pekanbaru

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh
 Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : SITI MAMARTOHIROH
 NIM : 11515200123
 Semester/Tahun : VIII (Delapan)/ 2019
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Pengaruh Penerapan Model Contextual Teaching and Learning terhadap Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Kemandirian Belajar Siswa SMP/MTs
 Lokasi Penelitian : MTs GUPPI Bandar Sungai
 Waktu Penelitian : 3 Bulan (12 Juli 2019 s.d 12 Oktober 2019)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Rektor
 Dekan

Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag.
 NIP. 19740704 199803 1 001

Tembusan
 Rektor I UIN Suska Riau

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau
 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PEMERINTAH PROVINSI RIAU

DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Gedung Menara Lancang Kuning Lantai I dan II Komp. Kantor Gubernur Riau
Jl. Jend. Sudirman No. 460 Telp. (0761) 39064 Fax. (0761) 39117 PEKANBARU
Email : dpmptsp@riau.go.id

REKOMENDASI

Nomor : 503/DPMPTSP/NON IZIN-RISET/24341
TENTANG

PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI



182010

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, setelah membaca Surat Pengantar Riset dari : Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau, Nomor : U/005/FU/P.00.9/920/2019 Tanggal 12 Juli 2019, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

1. Nama : SITI MAMARTOHIROH
2. NIM / K : 11515200123
3. Program Studi : PENDIDIKAN MATEMATIKA
4. Jenjang : S1
5. Alamat : PEKANBARU
6. Judul Penelitian : Pengaruh Penerapan Model Contextual Teaching and Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Kemandirian Belajar Siswa SMP/MTs
7. Lokasi Penelitian : MTS GUPPI BANDAR SUNGAI

Dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan.

2. Pelaksanaan Kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini diterbitkan.

3. Kepada pihak yang terkait diharapkan dapat memberikan kemudahan serta membantu kelancaran kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data dimaksud.

Dengan rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Dibuat di : Pekanbaru
Pada Tanggal : 16 Juli 2019



Ditandatangani Secara Elektronik Oleh:
KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL
DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
PROVINSI RIAU

EVAREFITA, SE, M.Si
Pembina Utama Muda
NIP. 19720628 199703 2 004

Tembusan :

Disampaikan Kepada Yth :

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Riau di Pekanbaru
2. Bupati Siak
3. Kaban Kesbangpol dan Linmas di Siak Sri Indrapura
4. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru
5. Yang Bersangkutan



PEMERINTAH KABUPATEN SIAK

KANTOR KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

Jl. Panglima Ghimban/ Rumah Dinas Jabatan Blok. II
SIAK SRI INDRAPURA

Nomor : 070/Kesbangpol/265
Lampiran :
Perihal : Rekomendasi Riset

Kepada:
Yth. Kepala MTs Guppi Bandar Sungai

di-
Tempat

Memenuhi maksud surat Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau Nomor: 503/DPMPTSP/NON IZIN-RISET/24341 tanggal 16 Juli 2019 tentang perihal tersebut diatas, maka kami memberikan Rekomendasi Penelitian kepada Saudara :

Nama : SITI MAMARTOHIROH
NIM : 11515200123
Program Studi : PENDIDIKAN MATEMATIKA
Jenjang : S1
Alamat : PEKANBARU
Judul Penelitian : "PENGARUH PENERAPAN MODEL CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS BERDASARKAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA SMP/MTs".
Tempat penelitian : MTS GUPPI BANDAR SUNGAI

Dengan ketentuan sebagai berikut :

- Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan yang tidak ada hubungannya dengan kegiatan Riset/Pra Riset dan pengumpulan data ini ;
- Dilaksanakan Kegiatan Riset/ Pra Riset ini berlangsung selama 3 (tiga) bulan terhitung mulai tanggal Rekomendasi ini dibuat;
- Menyerahkan 1 (satu) eksemplar hasil Riset/ Pra Riset yang telah dilaksanakan kepada Kantor Kesbang dan Politik Kabupaten Siak dan Instansi yang bersangkutan.

Demikian Rekomendasi ini di berikan, agar digunakan sebagaimana mestinya, dan kepada pihak yang terkait diharapkan untuk dapat memberikan kemudahan dan membantu kelancaran kegiatan Riset ini, dan diucapkan terima kasih.

Dikeluarkan di : Siak Sri Indrapura
Pada tanggal : 22 Juli 2019

a.n. KEPALA KANTOR KESATUAN BANGSA
DAN POLITIK KABUPATEN SIAK
Kasubbag Tata Usaha


RAHMIWATI, SP
NIP. 19730724 200801 2 003

Tembusan disampaikan kepada Yth :

- Kepala Kementrian Agama Kabupaten Siak
- Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru
- Yang bersangkutan



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN SIAK

Komplek Perkantoran Sungai Betung Siak Sri Indrapura 28671

Telepon (0764) 8001031 ; Faximili (0764) 8001031

Website: www.siakkemenag.blogspot.co.id

Siak Sri Indrapura, 23 Juli 2019

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

013/04.11/2/ TL.00 /07/2019

Rekomendasi/Izin Riset

Yth. Kepala MTs. GUPPI Bandar Sungai

Bandar Sungai

Dengan format

Memenuhi maksud surat Kepala Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Siak Nomor 070/Kesbangpol/265 tanggal 22 Juli 2019 tentang Perihal tersebut diatas.

Oleh karena kami memberikan Rekomendasi/Izin Riset Kepada:

: SITI MAMARTOHIROH

: 11515200123

: Pendidikan Matematika

: SI

: Pekanbaru

Judul Penelitian : "PENGARUH PENERAPAN MODEL CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS BERDASARKAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA SMP/MTs".

Lokasi Penelitian : MTs GUPPI Bandar Sungai

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan, yang tidak ada hubungannya dengan kegiatan penelitian dan pengumpulan data dimaksud;

2. Pelaksanaan Kegiatan Riset ini berlangsung selama 3 (tiga) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi/izin penelitian ini dibuat;

3. Menyediakan 1 (satu) eksemplar hasil penelitian yang telah dilaksanakan kepada Kepala Kantor Kementerian Agama Kabupaten Siak dan Instansi yang bersangkutan.

Demikian Rekomendasi/Izin Riset/ Penelitian ini diberikan agar digunakan sebagaimana mestinya, dan kepada pihak yang terkait diharapkan untuk dapat memberikan kemudahan dan membantu kelancaran kegiatan Penelitian ini, atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Plh. Kepala,





KEMENTERIAN AGAMA MADRASAH TSANAWIYAH GUPPI

JL. JAYA MUKTI NO.9 BANDAR SUNGAI KECAMATAN SABAK AUH
KABUPATEN SIAK 28664

SURAT KETERANGAN RISET NO: B.138/MTs.04.16/KP.00/09/2019

Yang bertanda tangan dibawah ini kepala Madrasah Tsanawiyah (MTs) GUPPI Bandar Sungai menerangkan bahwa:

Nama : Siti Mamartohiroh
NIM : 11515200123
Program Studi : Pendidikan Matematika
Alamat : Sungai Tengah
Judul penelitian : "Pengaruh Penerapan Model *Contextual Teaching and Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis berdasarkan Kemandirian Belajar Siswa SMP/MTs"

Benar telah melaksanakan Riset di MTs GUPPI Bandar Sungai kecamatan Sabak Auh kabupaten siak.

Demikian surat keterangan riset ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan selanjutnya.

Dikeluarkan: Bandar Sungai

Pada Tanggal: 6 September 2019

Kepala Sekolah



© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



SITI MAMARTOHIROH, lahir di Sungai Tengah, 11 November 1996, adalah anak dari Bapak Barmin dan Ibu Katmi. Penulis menyelesaikan pendidikan di SD Negeri 021 Sungai Tengah pada tahun 2009. Selanjutnya pendidikan di SMP Negeri 27 Siak dan tamat pada tahun 2012. Kemudian melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Bungaraya dan tamat pada tahun 2015. Pada tahun 2015, penulis diterima di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA RIAU pada jurusan Pendidikan Matematika melalui jalur SNMPTN. Dalam masa perkuliahan penulis melaksanakan KKN pada bulan Juli s.d Agustus 2015 di Desa Pakning Asal, Kecamatan Bukit Batu, Kabupaten Bengkalis dan PPL pada bulan September s.d Desember 2015 di SMK Negeri 6 Pekanbaru. Penulis melaksanakan penelitian pada bulan Juli s.d Agustus 2019 di MTs GUPPI Bandar Sungai dengan judul **Pengaruh Penerapan Model *Contextual Teaching and Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Kemandirian Belajar siswa SMP/MTs**. Penulis dinyatakan lulus pada sidang munaqasah tanggal 19 Rabiul Akhir 1441 H/ 16 Desember 2019 dengan IPK terakhir 3,47 dengan prediket Sangat Memuaskan dan berhak menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd.).